

Доклад объединения Bellona. 2014

# Промышленное загрязнение территорий российской части Баренцева региона



**BELLONA**



# **Промышленное загрязнение территорий российской части Баренцева региона**

## **Опубликован: Bellona Foundation**

Норвегия, Осло  
BELLONA  
P.O. BOX 2141 Grünerløkka  
N-0505 Oslo  
Norway  
info@bellona.no

Россия, Санкт-Петербург  
Экологический правозащитный центр  
«Беллона»  
Суворовский пр., д. 59  
191015, Санкт-Петербург  
Россия  
e-mail: mail@bellona.ru

Россия, Мурманск  
«Беллона-Мурманск»  
а/я 4310  
183038, Мурманск  
Россия  
e-mail: rmurmansk@bellona.ru

Бельгия (Европейский Союз), Брюссель  
Bellona Europe  
Rue du Trône 61  
1050 Brussels  
Belgium  
e-mail: europe@bellona.org

США, Вашингтон  
Bellona-USA  
P.O. BOX 42090  
Washington D.C. 20015  
USA

Перепечатки разрешаются  
со ссылкой на источник: Bellona

### **Редакционная группа:**

Лариса Брондер  
Александра Солохина  
Елена Веревкина  
Владислав Никифоров

# Содержание

<b>Список сокращений .....</b>	<b>4</b>
<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>Промышленность российской части Баренцева региона и ее воздействие на окружающую среду.....</b>	<b>7</b>
Архангельская область.....	9
Республика Карелия.....	35
Республика Коми.....	57
Ненецкий автономный округ .....	78
Мурманская область.....	87
<b>Негативное воздействие промышленных предприятий на окружающую среду и здоровье людей.....</b>	<b>114</b>
<b>Применение наилучших доступных технологий (НДТ) – путь снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду .....</b>	<b>126</b>
<b>Природоохранное законодательство РФ в области снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду .....</b>	<b>134</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>142</b>
<b>Используемая литература и источники .....</b>	<b>144</b>

# Список сокращений

АПАВ	– анионоактивное поверхностно-активное вещество
БОПС	– биологическая очистка промышленных стоков
БОС	– биологические очистные сооружения
БПК	– биохимическое потребление кислорода
ГОК	– горно-обогатительный комбинат
ДОФ	– дробильно-обогатительная фабрика
ДПЦ	– древесно-подготовительный цех
ИЗА	– индекс загрязнения атмосферы
МОС	– механические очистные сооружения
НДС	– норматив допустимого сброса
НДТ	– наилучшие доступные технологии
НСЖ	– нефтесодержащая жидкость
ОВОС	– оценка воздействия на окружающую среду
ПДВ	– предельно допустимый выброс
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПНГ	– попутный нефтяной газ
СПАВ	– синтетические поверхностно-активные вещества
СРК	– содорегенерационный котел
УГМС	– управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ФХО	– физико-химическая очистка воды
ХПК	– химическое потребление кислорода
CoC/CW сертификат	– сертификация FSC-контролируемой древесины
BREF	– европейские справочники по НДТ
ECF технология	– отбелка сульфатной целлюлозы
FSC сертификат	– международный стандарт системы лесопроизводства
ISO 14001	– международный стандарт системы экологического менеджмента
ISO 9001	– международный стандарт системы менеджмента качества
NEFCO (НЕФКО)	– The Nordic Environment Finance Corporation (Северная экологическая финансовая корпорация)
ONSAS 18001	– международный стандарт системы менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда

# Введение

Российская часть Баренцева региона включает в себя территории Мурманской области, Архангельской области, Республики Карелия, Ненецкого автономного округа и Республики Коми и составляет  $\frac{3}{4}$  площади всего Баренцева региона. Эти территории, наряду с другими северными территориями, играют значительную роль в экономике и обеспечении стратегического развития России. Огромная сырьевая база, экономический потенциал региона и выгодное географическое положение обуславливают важную роль в экономическом развитии страны.

Российские территории Баренцева региона располагают значительными запасами топливно-энергетических, минерально-сырьевых, лесных и биологических ресурсов. Здесь сосредоточено свыше тысячи месторождений и рудопроявлений полезных ископаемых. В регионе добывается 100% циркония, редкоземельных металлов, титана, стронция, апатита, более 90% керамических пегматитов, нефелинов, более 75% слюд, около 60% тантала и марганца, более 40% никеля и кобальта. В последние годы началось активное освоение запасов алмазов, хромовых руд и высокочистого кварца<sup>1</sup>.

Однако освоение природных ресурсов и связанное с этим развитие производственно-промышленной базы способствует не только социально-экономическому росту, но и оказывает негативное воздействие на окружающую среду в регионе.

Согласно статистическим данным, тревожная ситуация с выбросами вредных веществ в атмосферу сложилась в трех российских областях Баренцева региона – Мурманская область, республики Карелия и Коми за последние годы увеличили выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в окружающую среду.

Все российские территории Баренцева региона в последние годы демонстрируют негативную тенденцию в улавливании и обезвреживании загрязняющих атмосферу веществ.

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (тыс. т)<sup>2</sup>**

	2011	2012	2013
Республика Карелия	96,02	106,61	118,51
Республика Коми	712,35	688,22	774,32
Архангельская область	372,99	270,61	245,4
Мурманская область	263,13	258,86	269,77

Индустриализация и интенсивная добыча полезных ископаемых при использовании устаревших промышленных технологий, а также замедленные процессы модернизации действующих производств приводят к неблагоприятной экологической обстановке на многочисленных территориях российской части Баренцева региона, к высокому уровню антропогенного воздействия на окружающую среду.

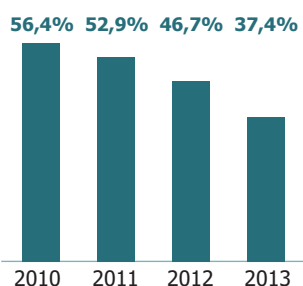
Настоящим докладом «Беллона» ставит цель привлечь внимание властей, научных кругов, бизнеса, общественности к проблеме промышленного загрязнения северных территорий Российской Федерации.

<sup>1</sup> [http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d\\_no=19257](http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=222&d_no=19257).

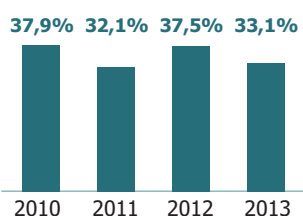
<sup>2</sup> <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do>.

**Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих атмосферу веществ в общем количестве, отходящих от стационарных источников (значение показателя за год)<sup>3</sup>**

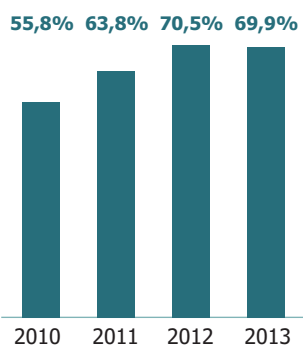
**РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ**



**РЕСПУБЛИКА КОМИ**



**АРХАНГЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ**



**МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ**

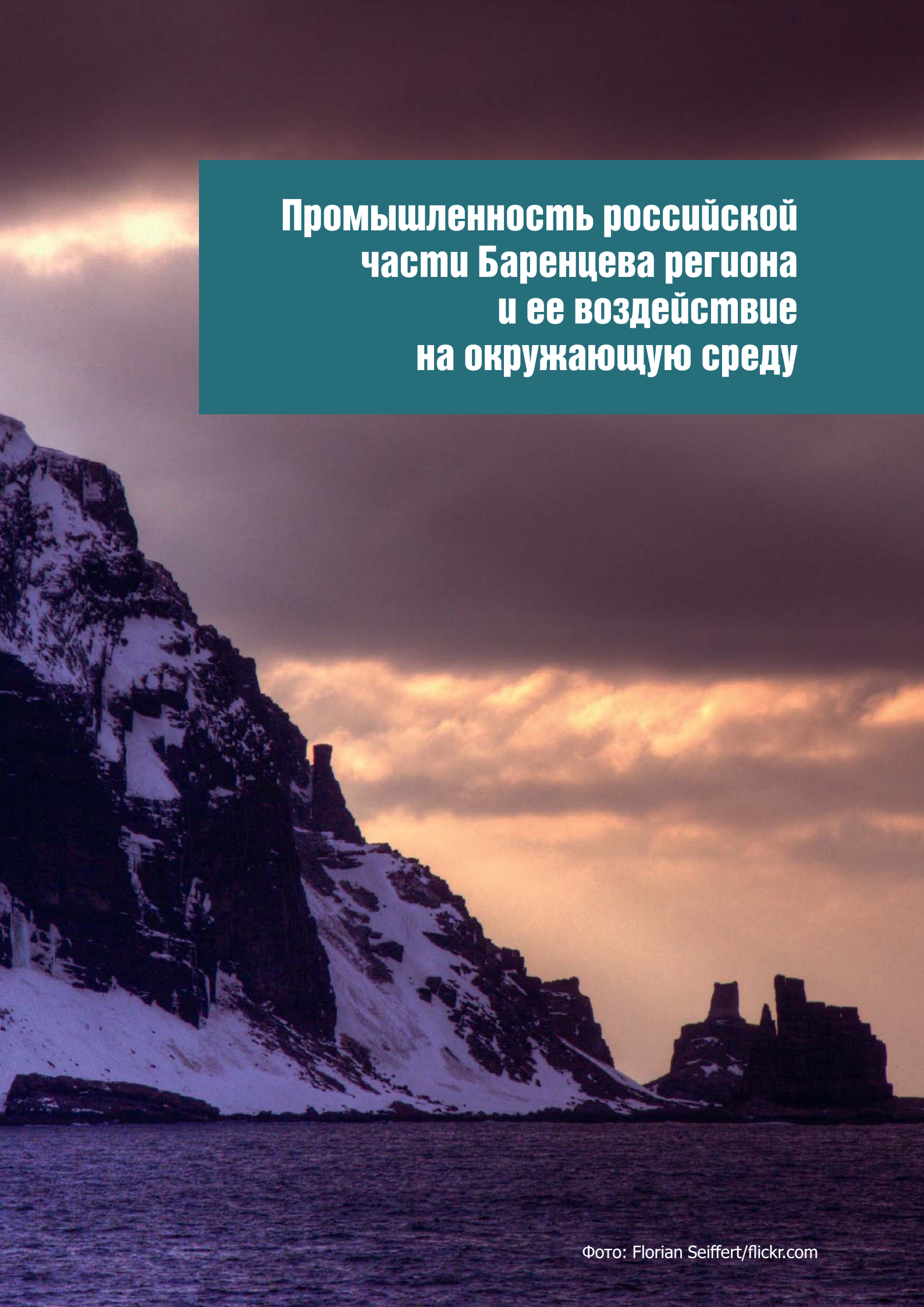


В докладе проведен анализ промышленного загрязнения российских областей Баренцева региона, содержатся сведения о состоянии и качестве окружающей среды, об основных промышленных предприятиях-загрязнителях в регионе, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей. Также рассматриваются вопросы природоохранного законодательства РФ в области снижения воздействия на окружающую среду и необходимости применения наилучших доступных технологий (НДТ).

Фактическую основу доклада составляют данные, взятые из официальных источников государственных органов, службы государственной статистики, отчетов предприятий, оказывающих основную антропогенную нагрузку в регионе, а также данные запросов, направленных в адрес этих промышленных предприятий с целью получения более полной информации.

«Беллона» выражает признательность коллегам за проделанную аналитическую работу и предоставленные материалы для доклада: Д. С. Рыбакову, НОУ «Экологический консалтинговый центр» (г. Архангельск), Н. В. Кустовой, С. А. Уварову, Г. А. Евдокимовой, Ж. В. Васильевой, И. В. Лазаревой.

<sup>3</sup> <http://www.fedstat.ru/indicator/data.do>.



# **Промышленность российской части Баренцева региона и ее воздействие на окружающую среду**

Фото: Florian Seiffert/flickr.com



Фото: Alexander Kozlov/flickr.com

## Архангельская область

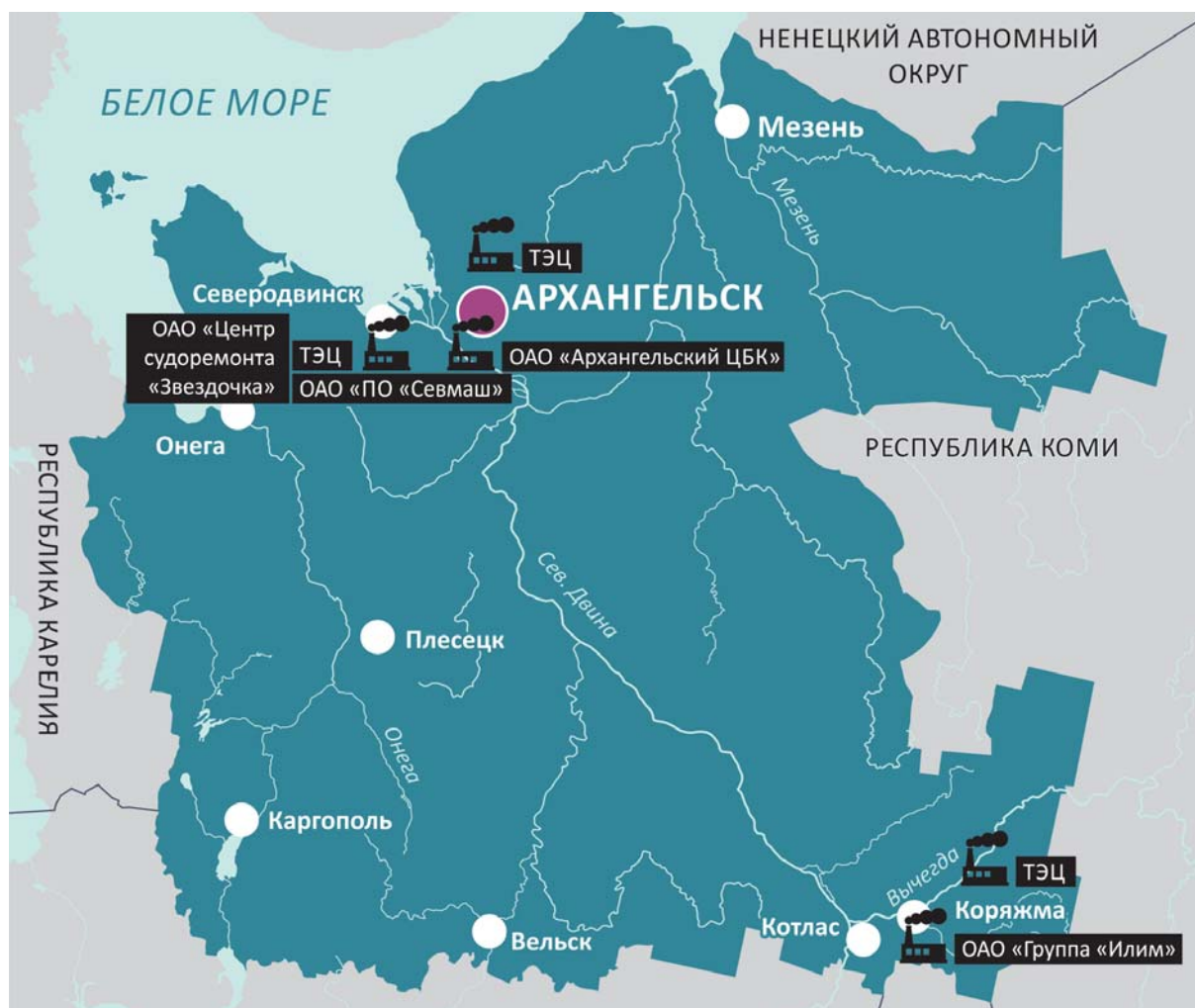
Архангельская область находится на севере Европейской части Российской Федерации и занимает территорию 589,9 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 3,4% территории России. Численность населения области – 1 191,8 тыс. чел. (по данным 2014 г.), средняя плотность населения – 2,2 чел. на 1 км<sup>2</sup>. Более 80% всего населения проживает в городах (1 млн чел.)<sup>4</sup>.

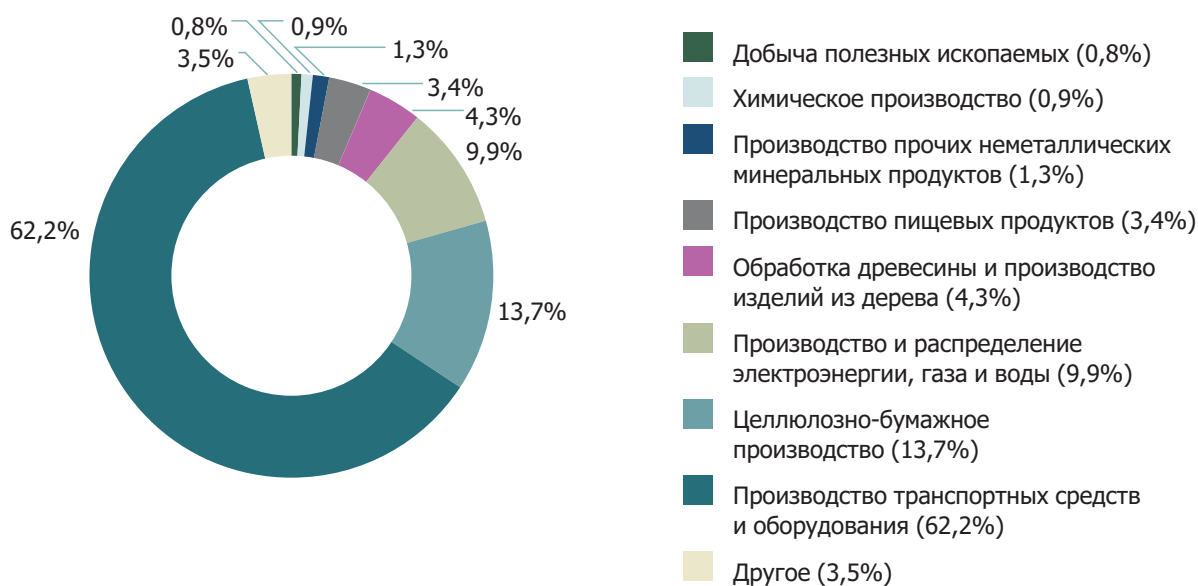
Область обладает богатыми лесными ресурсами (в основном хвойные породы: сосна и ель), запасами полезных ископаемых (бокситы, алмазы), цементного сырья, гипсов, песков, глин и т. д. По итогам 2013 года в структуре промышленного производства области добыча полезных ископаемых занимает 0,8%; обрабатывающие производства – 89,3%<sup>5</sup>, наиболее значимыми из которых являются судостроительный и лесоперерабатывающий комплексы.

Для Архангельской области характерно очаговое хозяйственное освоение территории. Промышленность в основном сконцентрирована в Архангельском, Котласском и Плесецком промузлах, где проживает 72% городского населения. Экологическими проблемами Архангельской области продолжают оставаться высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий и автотранспорта, сбросы загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты от промышленных предприятий и организаций коммунального хозяйства, загрязнение окружающей среды промышленными и бытовыми отходами. С этими проблемами непосредственно связано ухудшение состояния здоровья населения.

<sup>4</sup> <http://www.dvinaland.ru/region>.

<sup>5</sup> [http://eco29.ru/doklad/sbornik\\_2013.pdf](http://eco29.ru/doklad/sbornik_2013.pdf).





**Рис. 1. Структура промышленного производства в Архангельской области по видам экономической деятельности, 2013 г.<sup>6</sup>**

## Общая характеристика состояния окружающей среды

### Состояние атмосферного воздуха

В 2013 году валовый выброс загрязняющих веществ от стационарных источников на территории Архангельской области по сравнению с 2011 годом снизился более чем на 34 тыс. т и составил 172,7 тыс. т. Снижение выбросов произошло в основном за счет перевода ряда котельных на биотопливо, а также прекращения производственной деятельности Соломбальского ЦБК (с января 2013 года производство целлюлозы на Соломбальском целлюлозно-бумажном комбинате остановлено в связи с неблагоприятной конъюнктурой рынков, а также технологическими проблемами)<sup>7</sup>. Также одним из факторов снижения могла стать коррекция данных по выбросам.

Несмотря на 30%-ное снижение суммарного количества выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников за период 2008-2013 годов, загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных предприятий остается острой проблемой.

<sup>6</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>7</sup> <http://www.solombala.com/sppm>.

Выбросы в атмосферу предприятий Архангельска, Северодвинска, Новодвинска, Коряжмы и Котласа составляют более 50% от общего объема выбросов в атмосферу в Архангельской области. Главными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются предприятия целлюлозно-бумажной промышленности (ОАО «Архангельский ЦБК», ОАО «Группа «Илим»), теплоэнергетические предприятия (ТЭЦ Архангельска, Северодвинска, Новодвинска, Коряжмы), предприятия машиностроения (ОАО «ПО «Севмаш», ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»).

Уровень загрязнения атмосферы в 2013 году в Архангельске и Новодвинске, где расположены предприятия целлюлозно-бумажной промышленности, характеризуется как высокий, в Северодвинске – повышенный, в Коряжме – низкий<sup>8</sup>.

## Состояние водных ресурсов

Территория области омывается водами трех арктических морей – Белого, Баренцева и Карского. Основные водные артерии – реки Северная Двина, Онега и Мезень относятся к бассейну Белого моря.

Водопользование в области осуществляется также за счет водной системы бассейна Белого моря. Объем воды, забранной из природных водных объектов в 2013 году, увеличился на 5,95 млн м<sup>3</sup>, или на 0,85%, по сравнению с предыдущим годом и составил 705,11 млн м<sup>3</sup>. Из 600,75 млн м<sup>3</sup> использованной воды 503,47 млн м<sup>3</sup>, или 84%, было использовано на производственные нужды.

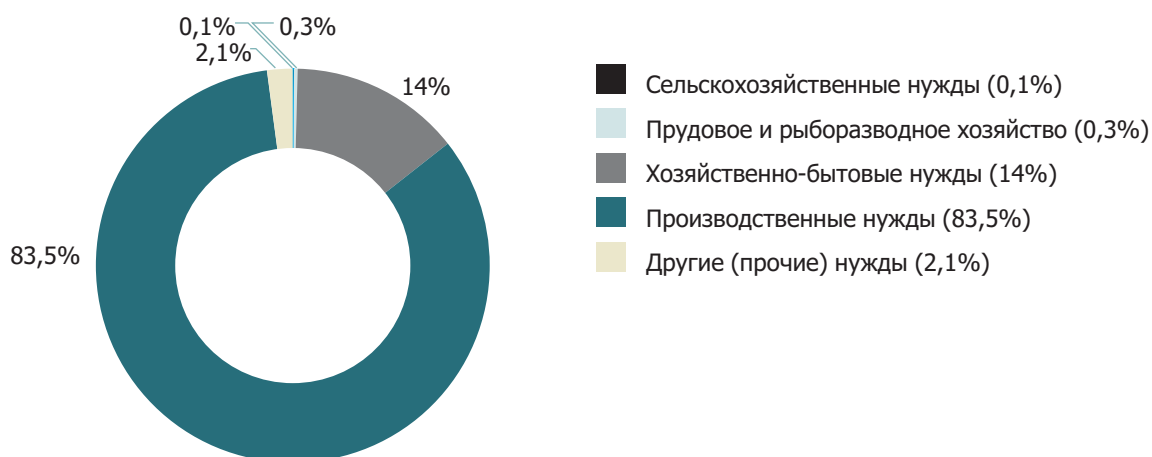


Рис. 2. Структура водопользования в Архангельской области, 2013 г.<sup>9</sup>

За последние годы наметилась положительная тенденция в ситуации с использованием водоресурсов. Промышленным предприятиям в 2013 году удалось сократить забор воды на производственные нужды на 3,7% (19,3 млн м<sup>3</sup>) по сравнению с 2012 годом.

Несмотря на сокращение сброса общего объема сточных вод в водоемы на 0,9% в 2013 году, произошло увеличение на 3,1% сбросов загрязненных неочищенных вод.

Согласно данным лабораторных исследований, всего в сточных водах предприятий отмечено 30 наименований загрязняющих веществ. В 2013 году в области сложилась тревожная ситуация с увеличением загрязнения водных объектов следующими опасны-

<sup>8</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>9</sup> Там же.

ми химическими веществами: взвешенные вещества – на 0,09%, ХПК – 1,59%, фосфаты – 4,88%, нитраты – 5,61%, нитриты – 47,65%, фенолы – 2,71%, метанол – 9,01%, формальдегид – 6,44%, алюминий – 4,26%, марганец – 2,02%, свинец – 47,02%, хром трехвалентный – 314,96%, кадмий – 100%.

В то же время уменьшился общий сброс в водные объекты области по следующим веществам: БПК – на 7,42%, нефтепродукты – 23,59%, сухой остаток – 7,99%, сульфаты – 17,21%, хлориды – 23,31%, азот аммонийный – 9,78%, СПАВ – 6,15%, таннины – 21,58%, лигнин сульфатный – 99,12%, скипидар – 83,73%, железо – 35,03%, медь – 16,22%, цинк – 55,71%, никель – 85,54%, хром шестивалентный – 37,25%, ванадий – 36,7%<sup>10</sup>.

Объем сточных вод, сбрасываемых в Северную Двину, превышает способность реки к самоочищению.

В 2013 году произошло увеличение водоотбора подземных вод на производственные нужды. Причиной этого явилось увеличение карьерного водоотлива на 66%, связанного с началом разработки месторождения алмазов им. В. Гриба.

Основными источниками загрязнения поверхностных водных объектов области являются предприятия целлюлозно-бумажной промышленности.

## Состояние почвенного покрова

Негативное влияние на состояние почвенного покрова оказывают выбросы промышленных предприятий, а также промышленные и бытовые отходы. Основными источниками загрязнения почвы в Архангельской области являются предприятия лесозаготовительной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства, а также автотранспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека. Данные исследований за 2013 год демонстрируют стремительное увеличение (53,6%) по сравнению с 2011 годом доли проб почвы, не соответствующих нормативам санитарно-химических показателей.

## Промышленные отходы

В 2013 году количество образовавшихся отходов на предприятиях Архангельской области увеличилось до 63 672,922 тыс. т, что на 7 896,26 тыс. т больше по сравнению с 2012 годом. Основная их часть (94%) была образована предприятиями по добыче полезных ископаемых. Общий рост количества отходов произошел за счет увеличения образования отходов предприятиями химического комплекса и предприятиями по добыче полезных ископаемых<sup>11</sup>.

Среди предприятий по добыче полезных ископаемых основными источниками отходов являются: ОАО «Севералмаз» (7 434,3 тыс. т), ОАО «Архангельское геологодобычное предприятие» (7902 тыс. т), ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» (3 998,6 тыс. т). Почти 99% от общего объема образованных отходов составляют отходы V класса опасности. При этом 95% от их массы приходится на отходы предприятий по добыче полезных ископаемых.

Одной из серьезных экологических проблем промышленной деятельности является утилизация и обезвреживание твердых производственных отходов. Использование отходов остается на крайне низком уровне. Перерабатываются древесные отходы: около 80% древесных отходов сжигается предприятиями для получения тепловой и электрической энергии. Также перерабатываются помет, навоз и некоторые пластмассовые отходы.

---

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Там же.

В основном отходы складываются в хранилищах и накопителях, на полигонах и свалках вблизи городов. Специализированные предприятия по переработке и обезвреживанию производственных отходов практически отсутствуют.

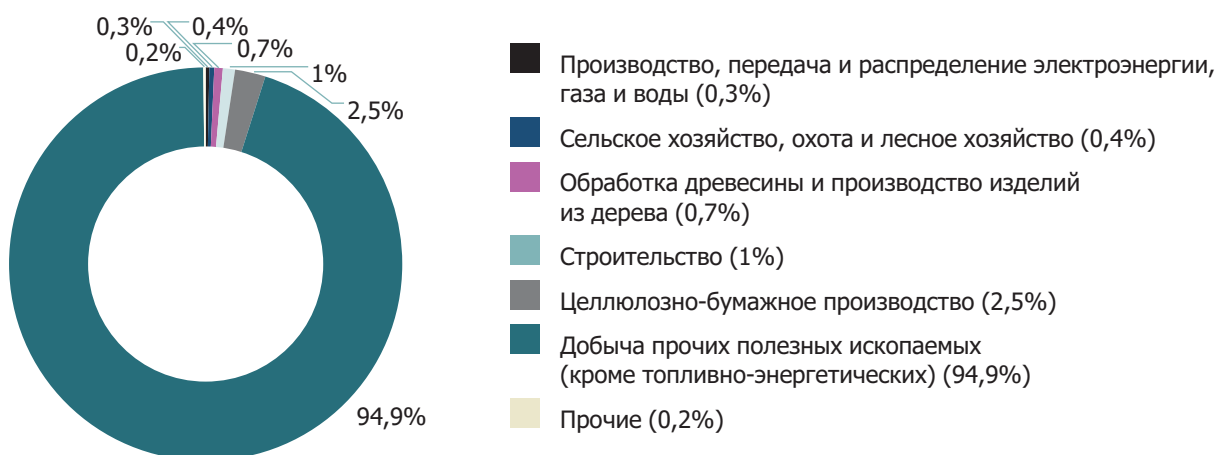


Рис. 3. Вклад промышленности в образование отходов в Архангельской области, 2013 г.<sup>12</sup>

Места отходов, не соответствующие современным экологическим требованиям, загрязняют почву тяжелыми металлами: в 2012 году было выявлено, что почва под свалками Архангельска, Новодвинска и Северодвинска загрязнена тяжелыми металлами: цинк – до 16 ПДК, свинец – 26 ПДК, ртуть – 3,5 ПДК, а также кадмием, медью и никелем<sup>13</sup>.

## Основные предприятия-загрязнители

Основными предприятиями-загрязнителями Архангельской области являются предприятия по добыче полезных ископаемых: ОАО «Севералмаз», ОАО «Архангельскгеолдобыча», ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»; предприятия целлюлозно-бумажной промышленности: ОАО «Архангельский ЦБК», ОАО «Группа «Илим», лесоперерабатывающее предприятие ЗАО «Лесозавод 25», цементное производство ЗАО «Савинский цементный завод», предприятие по перевалке нефтепродуктов ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» и предприятие химической промышленности ОАО «Котласский химический завод».

Ниже в дополнение к информации о выбросах в атмосферу и сбросах в водные объекты будет представлена информация о состоянии окружающей среды – атмосферного воздуха и/или водных объектов, находящихся в зоне влияния предприятий. К сожалению, не на всех местностях и водных объектах проводится мониторинг, поэтому в блоках некоторых предприятий данные о состоянии окружающей среды не представлены. К этим предприятиям относятся: ОАО «Архангельскгеолдобыча» (Мезенский район), ОАО «Севералмаз» (Ломоносовский ГОК, пос. Поморье, Приморский район), ЗАО «Савинский цементный завод» (пгт Савинский, Плесецкий район), ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» (пгт Североонежск, Плесецкий район) и ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» (Архангельский нефтетерминал, дер. Талаги, г. Архангельск).

<sup>12</sup> Там же.

<sup>13</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

Описание предприятий также сопровождается обзором основных производственных и экономических аспектов и мероприятий, направленных на модернизацию предприятия. Предприятиями, в описании которых в связи с недоступностью информации отсутствуют некоторые блоки, являются: ОАО «Котласский химический завод» (отсутствует информация об экономических и производственных аспектах и объеме промышленных отходов), ЗАО «Савинский цементный завод» (отсутствует информация об экономических аспектах), ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» (отсутствует информация о производственных аспектах, планах по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду, объеме сбросов в водные объекты), ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» (отсутствует информация о производственных аспектах и объеме промышленных отходов).

Фактическую основу раздела составляют данные, взятые с официальных веб-порталов государственных органов власти (Архангельская область), администраций городов области, службы государственной статистики (по Архангельской области), а также информация и доклады с сайтов предприятий, новостные статьи федеральных и региональных новостных агентств. Кроме того, использовалась информация предприятий, предоставленная по официальным запросам «Беллоны», а также из презентаций либо выступлений предприятий на экологических мероприятиях, проводимых в Архангельске. Перечень предприятий, вносящих основной вклад в загрязнение окружающей среды, определен на основании данных службы государственной статистики по Архангельской области. Предприятия предоставляли информацию в удобной для них форме: письменный ответ, брошюры, доклады о своей деятельности, данные по источникам информации в сети Интернет. Все опрашиваемые предприятия предоставили информацию, но не всегда в полном объеме. Отказов в предоставлении информации не было.

## **Филиал ОАО «Группа «Илим»**

### *Общие сведения*

Филиал ОАО «Группа «Илим» (прежнее название – Котласский ЦБК) является градообразующим предприятием г. Коряжма, на котором работают 3328 чел. (население города – 38,6 тыс. чел., по данным 2013 г.). Предприятием владеет Группа «Илим» – лидер российской целлюлозно-бумажной промышленности, выпускающая более 66% всей российской товарной целлюлозы и 24% картона на предприятиях в Ленинградской, Архангельской и Иркутской областях. 50% акций Группы «Илим» принадлежит крупнейшей в мире целлюлозно-бумажной компании International Paper<sup>14</sup>.

Филиал ОАО «Группа «Илим» в Коряжме является крупнейшим целлюлозно-бумажным предприятием в России и Европе, на котором в 2013 году было произведено 1,58 млн т целлюлозы (сульфатная беленая листовая целлюлоза). Предприятие также выпускает картон для плоских слоев гофрокартона (крафт-лайн), бумагу для гофрирования (флутинг), офсетную бумагу, продукты лесохимической и биохимической переработки. 60% продукции филиала отправляется на внутренний рынок, остальное экспортируется в Европу и на Ближний Восток<sup>15</sup>.

В 2013 году предприятие произвело и использовало на собственные нужды 1715 млн кВт-ч электроэнергии и произвело и использовало 11 350 тыс. Гкал теплоэнергии<sup>16</sup>. Осуществляются мероприятия по энергосбережению. Так, в 2012 году было сожжено 1,8 млн т кородре-весных отходов вместо углеродного топлива, а для сжигания органосодержащих отходов корьевые котлы комбината компании переводятся на технологию кипящего слоя<sup>17</sup>.

Стратегией развития предприятия является переход от выпуска полуфабрикатов к производству продукции глубокой переработки с высокой добавленной стоимостью (бу-

<sup>14</sup> <http://www.ilimgroup.ru>.

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Отчет «Экология, охрана труда, пожарная безопасность» ОАО «Группа «Илим» за 2012 год (<http://www.ilimgroup.ru/f/1/about-company/environmental-policy/ecoIlim2012.pdf>).

<sup>17</sup> Там же.

мага и упаковка). В процессе реализации находится приоритетный инвестиционный проект «Большая Коряжма» по установке бумагоделательной машины стоимостью более 270 млн долл. и планируемым объемом выпуска 220 тыс. т офисной бумаги потребительского формата для реализации на внутреннем рынке<sup>18</sup>.

### *Экономические аспекты*

В 2013 году выручка от реализации продукции (услуг) предприятия составила 53 940 млн руб. (в 2012 г. – 52 685 млн руб.), при этом в 2013 году чистый убыток предприятия составил 2 808 млн руб. (в 2012 г. прибыль составила 3 443 млн руб.). Группа «Илим» официально зарегистрирована в Санкт-Петербурге (там же находится и ее центральный офис), в бюджет которого платит налог на прибыль<sup>19</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Предприятие является основным стационарным загрязнителем Коряжмы. Загрязняющие выбросы предприятия (бенз(а)пирен, пятиокись ванадия, оксид кальция, натрия карбонат, натрия сульфат, натрия сульфитные соли, диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, углеводороды с учетом летучих органических соединений) образуются от сжигания топлива для выработки электро- и теплоэнергии. В 2013 году в атмосферу города было выброшено 11,03 тыс. т (в 2012 г. – 11,8 тыс. т), или более 6% от общего объема выбросов вредных веществ в области. Увеличение загрязнения воздуха в 2013 году в целом осталось на уровне 2012 года.

По данным мониторинга 2013 года, уровень загрязнения атмосферы в Коряжме характеризовался как низкий. Среднегодовые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота и разовые концентрации сероводорода в течение года не превышали допустимых значений. Только среднегодовая концентрация бенз(а)пирена, так же как и в 2012 году, превышала установленный норматив. За период 2003-2013 годов увеличился уровень загрязнения города диоксидом азота, но при этом снизились среднегодовые концентрации бенз(а)пирена<sup>20</sup>.

В экологическом отчете компании констатируется, что в период с 2007 по 2012 год выбросы сероводорода на предприятии снизились в 36 раз, а выбросы метилмеркаптана – в 20 раз<sup>21</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Согласно отчету Министерства природных ресурсов и экологии Архангельской области благодаря природоохранным мероприятиям при увеличении производства филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Коряжма в 10 раз снизил количество выбрасываемых в водные объекты загрязняющих веществ: с 124,3 тыс. т в 2003 году до 12,4 тыс. т в 2011 году. В отчете подчеркивается, что за период 2007-2012 годов сброс лингосульфатов снижен в 24 раза, органических веществ по ХПК – в 10 раз. Несмотря на то, что в экологическом отчете предприятия сообщается, что показатели на сбросе предприятия соответствуют и даже лучше показателей наилучших доступных технологий по БПК, ХПК и взвешенным

<sup>18</sup> Там же.

<sup>19</sup> Годовой отчет ОАО «Группа «Илим» за 2013 год (<http://www.ilimgroup.ru/f/1/akcioneram/information/godotch/go2013/goilim2013.pdf>).

<sup>20</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>21</sup> Отчет «Экология, охрана труда, пожарная безопасность» ОАО «Группа «Илим» за 2012 год (<http://www.ilimgroup.ru/f/1/about-company/environmental-policy/ecoIlim2012.pdf>).

веществам<sup>22</sup>, качество воды в реках Вычегда и Копытовка, куда сбрасываются сточные воды предприятия, не соответствовало установленным требованиям (2013 г.)<sup>23</sup>.

Несмотря на значительное снижение сбросов (например, сброс лингосульфатов в 2007-2012 гг. был снижен в 24 раза<sup>24</sup>), в ходе производственного экологического контроля было выявлено, что в трех из пяти выпусков (включая основной выпуск № 4 в р. Вычегда) происходило постоянное превышение нормативов водоотведения по загрязняющим веществам (по взвешенным веществам, фенолам, метанолу, БПК<sub>полн</sub>, ХПК, лигносульфонатам) при соблюдении лимитов сброса по качественным показателям. Хотя ряд мероприятий был выполнен (замена аэрационных систем на станции биологической очистки промышленных стоков; модернизация участка обезвоживания осадка и избыточного активного ила с установкой пресс-фильтров; строительство станции оборотного водоснабжения и т. д.), предприятию до сих пор не удалось реализовать часть запланированных действий, вследствие чего условия разрешительных документов на водопользование в 2013 году были не выполнены<sup>25</sup>.

Что касается состояния воды реки Вычегда, в которую предприятие сбрасывает сточные воды, то вода нижнего течения реки характеризуется загрязненностью легко- и трудноокисляемыми органическими веществами по ХПК, соединениями меди (в 2013 г. их среднегодовое содержание составило 5 ПДК), цинка, марганца и нефтепродуктами (в 2011 г. среднегодовое содержание – менее 1-2 ПДК). Выше г. Коряжма и в черте г. Сольвычегодск к ним добавлялись соединения железа (среднегодовое содержание – 3-5 ПДК), ниже г. Коряжмы и в черте г. Сольвычегодск – соединения алюминия. В этом же районе загрязненность воды фенолами в среднем за год незначительно превышала норматив. Максимальное превышение установленного норматива было выявлено в створе ниже г. Коряжма и составило 1,2 ПДК<sup>26</sup>. Среднегодовые концентрации лигносульфонатов, побочного продукта производства целлюлозы по сульфатному способу не превышали ПДК (максимальная концентрация в 2 ПДК определена в 2012 г. выше г. Коряжма) в 2012 году, нарушения норматива по содержанию 2-хлорфенола были определены в 2012 году в черте г. Сольвычегодск и ниже г. Коряжма (наибольшее содержание – 8 ПДК – зафиксировано в черте г. Сольвычегодск)<sup>27</sup>. За 2013 год информации по загрязнению лигносульфонатами и 2-хлорфенолом не имеется.

## *Промышленные отходы*

В 2012 году ОАО «Группа «Илим» на предприятии в Коряжме получило 660,08 тыс. т отходов, или 1% от общего объема образованных отходов в Архангельской области (63 672,9 тыс. т)<sup>28</sup>. Как было отмечено выше, на предприятии активно утилизируются ко-

<sup>22</sup> Там же.

<sup>23</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>24</sup> Отчет «Экология, охрана труда, пожарная безопасность» ОАО «Группа «Илим» за 2012 год (<http://www.ilimgroup.ru/f/1/about-company/environmental-policy/ecoIlim2012.pdf>).

<sup>25</sup> <http://www.rpn.atnet.ru/obsovet/13-04-30.html>.

<sup>26</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>27</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>28</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

древесные отходы путем сжигания в котлах-утилизаторах для получения собственной электроэнергии и пара<sup>29</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В рамках инвестиционного проекта «Большая Коряжма» планируется введение мер по минимизации сбросов сточных вод, возврату в технологический поток уловленного волокна, наполнителя и светлого фильтрата. Планируется, что все оборотные воды с новой бумагоделательной машины будут проходить очистку на многодисковом вакуум-фильтре фирмы Beloit. В результате сократится потребление свежей воды при производстве офисной и офсетной видов бумаги до 20 м<sup>3</sup>/т продукции, что соответствует наилучшим мировым показателям по рекомендации Евросоюза. Из последних новостей о проекте известно, что бумагоделательная машина уже начала работать.

Филиал Группы «Илим» в Коряжме работает в соответствии с международными требованиями к качеству и экологичности продукции, промышленной безопасности производства, которые подтверждены сертификатами ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, сертификатами FSC на цепь поставок и лесоправление (на 5,7 млн га арендованных компанией лесов). Группа «Илим» ежегодно публикует свой экологический отчет на сайте<sup>30</sup>.

В 2012 году на цели по снижению воздействия производственной деятельности на окружающую среду компания направила около 5,2 млрд руб.<sup>31</sup>.

В экологическом отчете сообщается, что при реконструкции на предприятии внедряются наилучшие доступные технологии (НДТ). Также на предприятии происходят улучшения в отдельных звеньях в цепочке технологического процесса. Например, в 2000 году были сокращены расходы на очистку сточных вод после внедрения современной схемы ECF технологии отбеливания сульфатной целлюлозы. Отказ от использования молекулярного хлора и гипохлорита позволил в три и более раз сократить количество хлорорганических соединений, поступающих на очистные сооружения от отбельной установки, и полностью исключить образование хлороформа. С 2004 года также усовершенствована выпарная станция<sup>32</sup>.

В рамках ежегодных целевых программ на предприятиях компании проводится усовершенствование различных звеньев технологического процесса производства целлюлозы.

## **ОАО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат» (АЦБК)**

### *Общие сведения*

АЦБК расположен в Новодвинске – монопрофильном городе с населением 39,9 тыс. чел. (по данным 2013 г.). Численность работающих на предприятии составляет 4001 чел. (по данным 2012 г.).

Предприятие основано в 1940 году, и на сегодняшний день АЦБК – один из крупнейших производителей картона, товарной целлюлозы и бумаги в целлюлозно-бумажной промышленности. Объем произведенной продукции в 2012 году составил приблизительно 1,7 млн т.

Основной акционер компании – австрийско-германская группа Pulp Mill Holding GmbH. Доля внутреннего рынка в объеме продаж в 2012 году составила 74%. Крупнейшими импортерами продукции Архангельского ЦБК являются Украина, Беларусь, Германия, Польша, Турция.

<sup>29</sup> Отчет «Экология, охрана труда, пожарная безопасность» ОАО «Группа «Илим» за 2012 год (<http://www.ilimgroup.ru/f/1/about-company/environmental-policy/ecoIlim2012.pdf>).

<sup>30</sup> Там же.

<sup>31</sup> Там же.

<sup>32</sup> Там же.

ОАО «Архангельский ЦБК» потребляет энергию, производимую на блок-станции предприятия. Потребление из энергосистемы доходит до 40 МВт, выдача мощности – до 15 МВт. В 2012 году компания купила 31 706 тыс. кВт-ч электрической энергии, что в два раза меньше, чем в 2011 году (70 766 тыс. кВт-ч). Для получения тепловой и электрической энергии предприятие утилизирует древесные отходы и осадок сточных вод в котле марки Metso с кипящим слоем. В 2013 году компания получила Всероссийскую премию «Экологичное развитие – Evolution Awards» в номинации «Лучшая компания – производитель альтернативной энергии» за реализацию этого проекта<sup>33</sup>. Уголь и мазут еще используются в качестве энергетического ресурса, хотя в 2012 году их пропорция от общего объема топлива уменьшилась (в 2011 г. – 845 134 т угля, 51 614 т мазута; в 2012 году – 840 453 т угля, 49 568 т мазута).

Планируется увеличение мощности производства целлюлозы до 905 тыс. т, увеличение производства картона – на 35 тыс. т и гофробумаги – на 98 тыс. т, поэтому приоритетом для компании является модернизация и расширение производства<sup>34</sup>.

### *Экономические аспекты*

Выручка от реализации продукции за 2013 год выросла на 4,9% – до 17,93 млрд руб. Чистая прибыль же снизилась по сравнению с 2012 годом на 11% – до 1,14 млрд руб.<sup>35</sup>. Предприятие платит налог на прибыль в бюджет Архангельской области.

### *Выбросы в атмосферу*

В 2013 году предприятие произвело 39,47 тыс. т выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в 2012 г. – 39,20 тыс. т), или почти 23% от общего объема выбросов в области (172,71 тыс. т). Объем выбросов на предприятии за 2010-2013 годы снизился на 5,7 тыс. т. (на 12,7%). Снижение выбросов твердых веществ и сернистого ангидрида произошло в связи с заменой электрофилтра СРК-1 и снижения зольности и сернистости каменного угля.

ОАО «Архангельский ЦБК» – основной загрязнитель Новодвинска и один из загрязнителей Архангельска, поскольку расположен в 14 км к юго-востоку от его городской черты. Уровень загрязнения атмосферы Новодвинска и Архангельска в 2013 году оценивался как высокий. Загрязнение в Новодвинске определялось повышенным содержанием в воздухе формальдегида (среднегодовой показатель – более 3,2 ПДК), в Архангельске – средними за год концентрациями формальдегида и бенз(а)пирена, превышающими ПДК. За период с 2003 по 2013 год в Новодвинске также произошло увеличение содержания оксида углерода в атмосфере. Хотя последние десять лет уровень загрязнения атмосферы сероводородом в Новодвинске и Архангельске не изменялся, в Новодвинске была зафиксирована наибольшая из разовых концентраций сероводорода – 9,0 ПДК<sup>36</sup>.

<sup>33</sup> [http://www.lesprom.com/end/news/Arhangelskiy\\_TSBK\\_voshel\\_v\\_troyku\\_luchshih\\_rossiyskih\\_kompaniy-proizvoditeley\\_alternativnoy\\_yenergii\\_59414/#sthash.qi4EO1ia.lqRLyZf3.dpuf](http://www.lesprom.com/end/news/Arhangelskiy_TSBK_voshel_v_troyku_luchshih_rossiyskih_kompaniy-proizvoditeley_alternativnoy_yenergii_59414/#sthash.qi4EO1ia.lqRLyZf3.dpuf).

<sup>34</sup> По материалам сайта ОАО «АЦБК» (<http://www.appm.ru>).

<sup>35</sup> [http://www.lesprom.com/ru/news/%D0%92\\_2013\\_%D0%B3\\_\\_%D1%87%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F\\_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C\\_%D0%9E%D0%90%D0%9E\\_%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%A6%D0%91%D0%9A\\_%D1%81%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%8C\\_%D0%BD%D0%B0\\_11\\_%D0%B4%D0%BE\\_114\\_%D0%BC%D0%BB%D1%80%D0%B4\\_%D1%80%D1%83%D0%B1\\_\\_61179](http://www.lesprom.com/ru/news/%D0%92_2013_%D0%B3__%D1%87%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C_%D0%9E%D0%90%D0%9E_%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%A6%D0%91%D0%9A_%D1%81%D0%BE%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%8C_%D0%BD%D0%B0_11_%D0%B4%D0%BE_114_%D0%BC%D0%BB%D1%80%D0%B4_%D1%80%D1%83%D0%B1__61179).

<sup>36</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

## *Сбросы в водные объекты*

Суммарный валовый сброс загрязняющих веществ также проявил тенденцию к уменьшению – в 2012 году объем сбросов в водоемы составил 13 969 т, что на 4%, или на 575,8 т меньше, чем в 2011 году. Снижение произошло благодаря рациональному использованию водных ресурсов. Учитывая увеличение производства в 2012 году, это является еще более показательным и позитивным изменением.

По данным Агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области, на протяжении последних трех лет (2010-2013 гг.) качество воды реки Северная Двина на устьевом участке существенно не менялось. Характерными загрязняющими веществами в воде в черте Архангельска и выше Новодвинска остаются трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения меди (среднегодовая концентрация: 5-7 ПДК в 2013 г., 3 ПДК в 2012 г.), цинка и марганца (3-4 ПДК), соединения железа (1-2 ПДК в 2013 г., 4-5 ПДК в 2012 г.) и алюминия. В 2013 году в воде реки Северная Двина в черте Новодвинска и Архангельска были установлены единичные нарушения норматива по содержанию фенолов (карболовой кислоты) (1,6 и 2,8 ПДК)<sup>37</sup>. В черте Новодвинска в 2010 году было отмечено наибольшее значение фенола – 4 ПДК<sup>38</sup>. Загрязнение метанолом в 2013 году было неравномерным<sup>39</sup>. В 2012 году в черте Новодвинска и Архангельска была зафиксирована максимальная концентрация метанола (2 ПДК)<sup>40</sup>.

## *Промышленные отходы*

В 2013 году на ОАО «Архангельский ЦБК» образовалось 946,7 тыс. т (в 2012 г. – 972,4 тыс. т) отходов, или 1,5% от общего объема отходов в области (63 672,9 тыс. т)<sup>41</sup>. Стоит отметить, что отработанные нефтепродукты, полиэтиленовые отходы, эмульсии, отработанные покрышки, отработанные ртутьсодержащие лампы в полном объеме передавались специализированным организациям для утилизации или обезвреживания. Одновременно возросло количество отходов, размещаемых на свалке<sup>42</sup>.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В целях снижения негативного воздействия на окружающую среду предприятие реализовало ряд эффективных мероприятий. В 2013 году затраты на выполнение природоохранных мероприятий составили 2 008,6 млн руб. (в 2012 г. – 654,2 млн руб.), из них большая часть была направлена на мероприятия по охране атмосферного воздуха (1 051,321 млн руб.). За 2012-2013 годы завершилась модернизация СРК-1, на котором был установлен новый электрофильтр со степенью очистки 99%, что позволило сократить выбросы пыли сульфата натрия на 542,5 т/год (2012 г.); начата модернизация

<sup>37</sup> Там же.

<sup>38</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>39</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>40</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>41</sup> Там же.

<sup>42</sup> Там же.

СРК-5<sup>43</sup>, что позволит значительно снизить выбросы пыли сульфата натрия. Завершено строительство нового цеха по производству полуцеллюлозы, что также поможет снизить выбросы загрязняющих веществ.

Из мероприятий по охране водных объектов в 2012-2013 годах проводилась организация локальной очистки сточных вод древесно-подготовительного цеха № 3 (ДПЦ-3) и модернизация усреднителя сооружений биологической очистки сточных вод.

Кроме программы утилизации отходов биомассы из мероприятий по управлению отходами производства можно отметить работы по завершению строительства полигона промышленных и твердых бытовых отходов № 1<sup>44</sup>.

По последним данным, АЦБК готов запустить новый многотопливный котел-утилизатор для совместного сжигания осадков сточных вод и кородревесных отходов фирмы Valmet (бывшая Metso) Power Oy<sup>45</sup>. Также в начале августа 2014 года компания Kadant Johnson Inc. (Вестфорд, Массачусетс, США) планировала поставить оборудование для реконструкции паро-конденсатной системы пресс-пата (сушильной машины) производства целлюлозы ОАО «Архангельский ЦБК»<sup>46</sup>. Австрийская компания Pulp Mill Holding GmbH (PMH), единственный акционер АЦБК, в июне 2014 года была намерена полностью реинвестировать сумму по дивидендам за 2013 год в программу модернизации комбината в течение 2014 г.<sup>47</sup>

Как почти все крупные предприятия-загрязнители целлюлозно-бумажной промышленности ОАО «Архангельский ЦБК» в 2006 году получил сертификаты по системе экологического менеджмента (ISO 14001:1996), интегрированной системе менеджмента (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001), сертификаты по экологическому лесному менеджменту Лесного попечительского совета (FSC сертификат на цепочку поставок, FSC сертификат на контролируемую древесину, FSC сертифицированной готовой продукции производств картона и бумаги) и прошел ресертификацию в 2011 году. Данная сертификация свидетельствует о серьезном экологическом менеджменте предприятия.

Программа ОАО «Архангельский ЦБК», направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду, имеет долгосрочный характер, но поскольку устаревшее оборудование, использовавшееся еще в 70-х годах прошлого века, до сих пор составляет основу производства, то, несмотря на вышеперечисленные положительные мероприятия, загрязнение окружающей среды остается острой проблемой. Кроме того, решение этой проблемы может затянуться в связи с введением санкций и ухудшением экономической ситуации в стране.

Утверждение, что ОАО «Архангельский ЦБК» «ведет конструктивный диалог с международными организациями Гринпис и Всемирный фонд дикой природы (WWF)<sup>48</sup>, не сопровождается более подробной информацией.

## **ОАО «Котласский химический завод»**

### *Общие сведения*

ОАО «Котласский химический завод» находится в г. Коряжма Котласского района Архангельской области (население города – 38,6 тыс. чел., по данным 2013 г.).

<sup>43</sup> <http://www.interfax-russia.ru/NorthWest/print.asp?id=438016&type=news>.

<sup>44</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>); Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>45</sup> <http://www.appm.ru/news/1458>.

<sup>46</sup> <http://www.appm.ru/news/1461>.

<sup>47</sup> <http://www.appm.ru/news/1452>.

<sup>48</sup> <http://www1.appm.ru/ecology>.

Котласский химический завод специализируется на выпуске лакокрасочных материалов: фенолформальдегидные смолы, используемые для производства масляных красок, электроизоляционные лаки, консервные лаки и эмали для пищевых консервных комбинатов. Завод поставляет свою продукцию на рынки России (Мурманск, Самара, Пермь, Астрахань, Дальний Восток), Украины, Беларуси, Казахстана, Узбекистана. Например, потребителями ингибиторов коррозии являются предприятия нефтедобычи Тюменской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Республики Татарстан. Продукция завода отмечена грамотами и дипломами. Количество работающих на предприятии – 373 чел. (по данным 2013 г.)<sup>49</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

В 2013 году выбросы Котласского химического завода составили 0,037 тыс. т (в 2012 г. – 0,019 тыс. т), или 0,02% от общих выбросов в Архангельской области (172,71 тыс. т). Объем выбросов с 2010 по 2013 год вырос на 0,016 тыс. т, или на 43%<sup>50</sup>.

Информацию о состоянии атмосферы в г. Коржма см. выше, в блоке о филиале ОАО «Группа «Илим», которое является основным стационарным источником выбросов в городе.

### *Сбросы в водные объекты*

ОАО «Котласский химический завод» сбрасывает ливневые и сточные воды в систему канализации филиала ОАО «Группа «Илим». Сточные воды проходят очистку на станции биологической очистки промстоков ОАО «Группа «Илим» в г. Коржма.

Информацию о состоянии Вычегды, главной речной артерии г. Коржма, см. выше, в блоке о филиале ОАО «Группа «Илим».

## **ЗАО «Лесозавод 25»**

### *Общие сведения*

Предприятие расположено в Архангельске. В отличие от городов Коржма и Новодвинск, в которых расположены вышеописанные предприятия-загрязнители, Архангельск не является монопрофильным городом. Население города составляет 358 тыс. чел. (по данным 2012 г.).

Лесозавод – старейшее предприятие, основанное в 1898 году как «Товарищество братьев Вальневых». Компания входит в крупную торгово-промышленную группу компаний «Титан». В настоящее время ЗАО «Лесозавод 25» занимает лидирующие позиции в лесоперерабатывающей промышленности Северо-Запада. Предприятие производит пиломатериалы камерной сушки (397 тыс. м<sup>3</sup> в год) и как сопутствующую продукцию – технологическую щепу. Сырьем для продукции являются древесные хвойные породы. Продукция компании поставляется в основном на экспорт в Германию, Нидерланды, Бельгию, Францию, Великобританию, Ирландию, Швейцарию, Данию, Египет, Израиль. На предприятии числится 1061 чел., работающих на двух производственных участках – Маймаксанский (Маймаксанский округ Архангельска) и Цигломенский (пос. Цигломень, Архангельск) общей площадью 138,9 га.

Лесозавод производит электроэнергию на собственной ТЭЦ австрийской компании Polytechnik, имеющей тепловую мощность 15 МВт и электрическую – 2,2 МВт. В качестве

<sup>49</sup> По материалам сайта ОАО «Котласский химический завод» (<http://www.kchz.ru>).

<sup>50</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

топлива на ТЭЦ отправляется сухая или влажная кора, смешанная с отщепом и некондиционной щепой. На Цигломенском участке также планируется ввод в эксплуатацию еще одной ТЭЦ (19 МВт).

На основе переработки отходов на предприятии налажено несколько видов производств. Производство древесных гранул (пеллет) из опилок осуществляется на оборудовании фирмы Nekotek (Эстония). На предприятии используется технология барабанной сушки опилок горячими дымовыми газами, для производства которых установлен теплогенератор, работающий на кородревесных отходах.

Цех по производству древесных гранул на Маймаксанском участке использует в качестве сырья еловые и сосновые опилки естественной влажности. На Цигломенском участке также планируется ввод в эксплуатацию цеха по производству древесных гранул (оборудование компании Munch-Edelstahl GmbH) и использование очистных подземных сооружений<sup>51</sup>.

### *Экономические аспекты*

При обороте в 277 770 тыс. руб. чистая прибыль предприятия в 2012 году составила 211 570 тыс. руб. Налог на прибыль составил 4697 тыс. руб. Поскольку ЗАО «Лесозавод 25» зарегистрировано в Архангельске, налог на прибыль предприятия поступает в бюджет Архангельской области<sup>52</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

В 2012 году предприятием было выброшено в атмосферу 688 т загрязняющих веществ, в том числе твердых – 278 т. Однако необходимо учесть, что в 2012 году ЗАО «Лесозавод 25» эксплуатировало арендуемую котельную жилого поселка, выбросы от которой внесли существенный вклад в суммарное количество выбросов. За первое полугодие 2013 года в атмосферу выброшено 282 т загрязняющих веществ.

Для очистки отходящих дымовых газов от загрязняющих веществ смонтированы современные высокоэффективные золоулавливающие установки (мультициклоны)<sup>53</sup>.

«Лесозавод 25» вносит свой вклад в загрязнение Архангельска наряду с другими, еще более крупными загрязнителями. Уровень загрязнения атмосферы города оценивается как высокий. По данным наблюдений, в 2013 году в Архангельске зафиксировано 6 случаев (в 2012 г. – 12 случаев) высокого загрязнения (выше 10 ПДК) атмосферного воздуха бенз(а)пиреном. При этом максимальная среднесуточная концентрация данной примеси отмечалась в январе и составила 20,9 ПДК (в 2012 г. – 30,6 ПДК). За последние пять лет в Архангельске возрос уровень загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода, диоксидом азота, формальдегидом, но снизились выбросы сероуглерода, диоксида серы, бенз(а)пирена, оксида азота и взвешенных веществ<sup>54</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

За 2012 год предприятием было сброшено 64,43 т ливневых вод по качественному составу: СПАВ – 0,710 кг, БПК<sub>полн</sub> – 0,151 т, взвешенные вещества – 0,331 т, ХПК – 30 кг, азот аммонийный – 0,01 т. На сегодняшний день на Маймаксанском участке эксплуатируются локальные очистные сооружения конструкции НПП «Полихим»<sup>55</sup>.

<sup>51</sup> <http://www.sawmill25.ru>.

<sup>52</sup> <http://www.list-org.com/company/18767>.

<sup>53</sup> Информационное письмо ЗАО «Лесозавод 25» от 21.11.13, исх. № 1518.

<sup>54</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>55</sup> Информационное письмо ЗАО «Лесозавод 25» от 21.11.13, исх. № 1518.

Маймаксанский участок «Лесозавода 25» находится на правом берегу реки Маймакса (один из судоходных рукавов Северной Двины), Цигломенский участок – на левом берегу Никольского рукава Северной Двины (участок дельты реки). По данным 2013 года, проток Маймакса оценивался как «грязный» (4 класс качества, разряд «б»), а вода Никольского рукава – как «очень загрязненная» (3 класс качества, разряд «б»), что является ухудшением по сравнению с 2010 годом, когда она характеризовалась как «загрязненная» (3 класс качества, разряд «а»).

В целом, по сравнению с 2012 годом, уровень загрязнения воды на данном участке реки изменился мало. В 2013 году среднегодовая концентрация соединений железа в Никольском рукаве и в Маймаксе составляла 1,5-2 ПДК. Максимальные концентрации соединений железа были зафиксированы на уровне 13 ПДК в протоке Маймакса. Максимальные концентрации меди в обоих водоемах достигали 4-6 ПДК, а в рукаве Никольский максимальная концентрация меди в 11 раз превышала предельно допустимые нормы (11 ПДК). Среднегодовая концентрация цинка в 2013 году была зафиксирована на уровне 3 ПДК, а его максимальная концентрация достигала 6 ПДК. Помимо вышеперечисленных характерных для Маймаксанского и Никольского участков Северной Двины загрязнителей в воде были выявлены высокие концентрации марганца (максимальная концентрация на обоих участках реки достигала 20 ПДК), соединений алюминия (максимальная концентрация в протоке Маймакса была зафиксирована на уровне 4-5 ПДК), летучих фенолов<sup>56</sup>.

### *Промышленные отходы*

Информации по количеству отходов не имеется. Что касается мероприятий по утилизации отходов, то некоторые источники сообщают, что древесные отходы используются на предприятии в качестве топлива для выработки тепловой энергии. Остальные отходы передаются третьей стороне для утилизации, захоронения и обезвреживания<sup>57</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Официальный сайт предприятия сообщает, что ЗАО «Лесозавод 25» строго соблюдает все требования природоохранного законодательства РФ. На предприятии ежегодно утверждается годовая программа природоохранных мероприятий, которая включает, среди прочего, контроль за составом ливневых вод, подъем затонувшей древесины, очистку береговых полос водных объектов. Помимо мероприятий по утилизации отходов (производство топливных гранул из отходов деревообработки) и мероприятий по обеспечению энергетической независимости на предприятии постоянно улучшаются используемые технологии и повышается энергоэффективность<sup>58</sup>.

ЗАО «Лесозавод 25» ставит целью к 2015 году добиться того, чтобы 60% используемого на предприятии сырья поступало из лесного фонда, сертифицированного по международным требованиям<sup>59</sup>.

ЗАО «Лесозавод 25» является обладателем 10-й всероссийской лесопромышленной премии в номинации «Зеленая энергия», имеет диплом и медаль Российского промыш-

<sup>56</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>57</sup> <http://www.sawmill25.ru/ecology/effect>; Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>58</sup> Там же.

<sup>59</sup> Информационное письмо ЗАО «Лесозавод 25» от 21.11.13, исх. № 1518.

ленно-экологического форума в номинации «Лучшее экологически ответственное предприятие в Архангельской области»<sup>60</sup>.

## **ОАО «Архангельскгеолдобыча»**

### *Общие сведения*

ОАО «Архангельскгеолдобыча» – компания по поиску, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, владельцем которой является крупнейшая в России частная нефтедобывающая компания ОАО «ЛУКОЙЛ». Это старейшее предприятие в своей отрасли на севере России – зарегистрировано в феврале 1996 года. Компания стала правопреемником архангельского государственного предприятия по поиску, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых «Архангельскгеология». На предприятии работают 184 чел. (по данным 2012 г.).

На протяжении 80 лет компания открыла и разведала более 400 месторождений (нефть и газ, алмазы, уголь, горючие сланцы, цветные, редкие и благородные металлы, неметаллическое минеральное сырье, цемент и пр.). На сегодняшний день компания занимается разработкой алмазоносного месторождения им. В. Гриба (Верхотинское месторождение), которое находится в 130 км от Архангельска на территории Мезенского муниципального района Архангельской области (население Мезенского муниципального района составляет 9,8 тыс. чел., по данным 2013 г.). Предприятие также продолжает работы по геологоразведке<sup>61</sup>.

Энергопотребление ОАО «Архангельскгеолдобыча» в 2013 году составило 229 491 89,89 кВт-ч<sup>62</sup>.

### *Экономические аспекты*

Чистая прибыль предприятия по итогам 2012 года была отрицательной. В годовом отчете говорится, что в 2012 году ОАО «Архангельскгеолдобыча» продолжало выполнение инвестиционной программы за счет заемных средств ОАО «ЛУКОЙЛ»<sup>63</sup>. В 2013 году прибыль до налогообложения стала положительной (388 млн руб.)<sup>64</sup>.

Предприятие зарегистрировано в Архангельске. Начало промышленной добычи алмазов планируется на 2014 год. Если имущественный комплекс на месторождении им. В. Гриба будет зарегистрирован в Архангельской области, то бюджет области будет получать часть налога на прибыль. В Архангельской области для привлечения крупных инвесторов действуют льготы по налогу на имущество и налогу на прибыль<sup>65</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Суммарный выброс загрязняющих веществ (оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, летучие органические соединения, углерод черный, углеводороды) в 2012 году составил 14,332 т, что в несколько раз меньше суммарного разрешенного выброса загрязняющих веществ (76,849 т). При этом отмечается, что газоочистные устройства на источниках выбросов не предусмотрены.

В 2012 году было получено разрешение сроком на 5 лет на предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ по производственной территории Верхотинского горно-обогатительного комбината, которое на период строительства (учитывая 32 источни-

<sup>60</sup> <http://www.sawmill25.ru/ecology/effect>.

<sup>61</sup> <http://www.agddiamond.ru>.

<sup>62</sup> Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2013 год ([http://www.agddiamond.ru/invest/report\\_year/2013](http://www.agddiamond.ru/invest/report_year/2013)).

<sup>63</sup> Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2012 год ([http://www.agddiamond.ru/invest/report\\_year/2012](http://www.agddiamond.ru/invest/report_year/2012)).

<sup>64</sup> Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2013 год ([http://www.agddiamond.ru/invest/report\\_year/2013](http://www.agddiamond.ru/invest/report_year/2013)).

<sup>65</sup> <http://dvinaland.ru/finance/obespechenie-dokhodov-byudzheta/27208>.

ка загрязнения атмосферы) составляет 176,12 т/год, на период эксплуатации (учитывая 52 источника загрязнения атмосферы) – 4 549,23 т/год<sup>66</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Объем водоотведения предприятия в 2012 году составил 26,01 тыс. м<sup>3</sup>/год при разрешенном объеме водоотведения 5,52 тыс. м<sup>3</sup>/год. Суммарный сброс загрязняющих веществ в 2012 году составил 16,302 т, что превысило суммарный разрешенный сброс загрязняющих веществ (10,562 т). В годовом отчете предприятия также сообщается, что предприятию удалось получить отсрочку на выполнение предписаний Росприроднадзора по нормативной очистке хозяйственно-бытовых сточных вод и во втором квартале 2013 года планировалось введение в действие стационарных канализационных очистных сооружений. На данный момент неизвестно, начали ли работу очистные сооружения.

В годовом отчете также содержится информация о том, что в 2012 году Архангельской межрайонной природоохранной прокуратурой было подано исковое заявление в Октябрьский районный суд на ОАО «Архангельскгеолдобыча» по факту водоотведения сточных вод с превышением установленных нормативов в болото. По решению суда ОАО «Архангельскгеолдобыча» было обязано в отведенный срок выполнить мероприятия по достижению сброса загрязняющих веществ в болото в пределах установленных норм<sup>67</sup>.

### *Промышленные отходы*

В 2013 году предприятие образовало 7 902,058 тыс. т отходов<sup>68</sup> (в 2012 г. – 23 121,9 тыс. т)<sup>69</sup>, при этом не превысив установленные лимиты на размещение отходов IV класса опасности (68 344,44 т/год) и отходов V класса опасности, в частности таких, как грунт от землеройных работ (38 150 000,0 т/год). Отходы IV класса опасности были переданы специализированным организациям.

Предприятие планирует строительство полигона отходов, для которого необходим перевод земельного участка из категории земель лесного фонда в категорию земель промышленности.

По требованиям лицензии АРХ 13267 КР на право пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи алмазов на Верхотинской площади отделом экологии ОАО «Архангельскгеолдобыча» выполняется мониторинг популяций животных, растений и водных экосистем с участием СФ ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства им. Б. М. Житкова» и ФГУП «Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича»<sup>70</sup>.

<sup>66</sup> Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2012 год ([http://www.agddiamond.ru/invest/report\\_year/2012](http://www.agddiamond.ru/invest/report_year/2012)).

<sup>67</sup> Там же.

<sup>68</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>69</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>70</sup> Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2012 год ([http://www.agddiamond.ru/invest/report\\_year/2012](http://www.agddiamond.ru/invest/report_year/2012)).

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В 2012 году основными мероприятиями по природопользованию и охране окружающей среды явились: получение положительных заключений государственной экологической экспертизы по проектной документации на строительство хвостохранилища и получение документов с установленными нормативами допустимого воздействия на окружающую среду (до 2012 г. были временные разрешения), контроль за соблюдением установленных нормативов воздействия и предоставление необходимых форм отчетности, и т. д. Упор в природоохранной работе в 2012 году был сделан на охрану поверхностных вод (85% трудозатрат)<sup>71</sup>.

### **ОАО «Севералмаз»**

#### *Общие сведения*

Акционерное общество «Севералмаз» является одним из самых молодых алмазодобывающих предприятий России.

ОАО «Севералмаз» зарегистрировано в Архангельске 27 августа 1992 года, а промышленная добыча в месторождении алмазов им. М. В. Ломоносова началась в 2005 году. В 2012 году производство алмазов составило 558,6 тыс. карат, что обеспечивает всего около 1,5% в общем объеме производства алмазов в АК «АЛРОСА», основного акционера предприятия. ОАО «Севералмаз» планирует наращивать производство по переработке руды, и, следовательно, объем добываемых алмазов значительно увеличится.

Среднесписочная численность персонала подразделений ОАО «Севералмаз» составляет 1139 чел. (по данным 2011 г.)<sup>72</sup>. Основными потребителями электроэнергии, тепловой энергии, воды ОАО «Севералмаз» являются Ломоносовский горно-обогатительный комбинат (производительность 1,0 млн т руды в год) и база Поморской геологоразведочной экспедиции. Месторождение им. М. В. Ломоносова, где находится Ломоносовский горно-обогатительный комбинат, расположено рядом с пос. Поморье Приморского района Архангельской области.

ОАО «Севералмаз» в последний год нарастило производство по переработке руды и ввело в эксплуатацию второй модуль обогатительной фабрики производительностью 3 млн т/год<sup>73</sup>.

Согласно плану «Севералмаза» в 2015 году добыча алмазов должна составить 2 млн карат, в 2016-м – 2,1 млн карат, в 2017-м – 2,5 млн карат, в 2018 году – 3,7 млн карат, и к 2019 году достигнет уровня 4,3 млн карат в год<sup>74</sup>.

В 2012 году ОАО «Севералмаз» использовало 21 464,91 т дизельного топлива (на сумму 604 705,08 тыс. руб.) и 119,96 т бензина (на сумму 3 623,61 тыс. руб.). Потребление электроэнергии на Ломоносовском ГОК составило 8906 кВт-ч<sup>75</sup>.

#### *Экономические аспекты*

Общая выручка от всех видов деятельности общества в 2012 году составила 1 087,9 млн руб. Предприятие пока не приносит дохода. Убыток за 2012 год составил 342,2 млн руб. Объем налоговых перечислений предприятия составил 626,8 млн руб.<sup>76</sup>.

<sup>71</sup> Там же.

<sup>72</sup> <http://www.severalmaz.ru/investors/annual-2011.pdf>.

<sup>73</sup> <http://www.bclass.ru/ekonomika/severalmaz-zapustil-vtoruiu-fabriku-na-almaznom-mestorozhdenii>.

<sup>74</sup> Там же.

<sup>75</sup> Годовой отчет ОАО «Севералмаз» за 2012 год (<http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=268&type=2>).

<sup>76</sup> <http://www.severalmaz.ru/investors/annual-2011.pdf>.

## *Выбросы в атмосферу*

Выбросы предприятия в атмосферу в 2012 году составили 0,597 тыс. т (в 2011 г. – 0,311 тыс. т), или 0,3% от общего объема выбросов в Архангельской области. ОАО «Севералмаз» вместе с ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха из предприятий по добыче полезных ископаемых в области<sup>77</sup>.

## *Сбросы в водные объекты*

В 2012 году водопотребление Ломоносовского ГОК составило 100 210,0 м<sup>3</sup> (2011 г. – 114 898,0 м<sup>3</sup>), а водопотребление базы Поморской геологоразведочной экспедиции – 2 257,0 м<sup>3</sup> (в 2011 г. – 3 268,0 м<sup>3</sup>)<sup>78</sup>.

## *Промышленные отходы*

В 2013 году предприятием образовано 7 434,3 тыс. т<sup>79</sup> (в 2012 г. – 25 417,9 тыс. т)<sup>80</sup> отходов.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В отчете за 2012 год сообщается, что предприятием будет продолжено осуществление мероприятий по модернизации технологической схемы обогатительной фабрики (ОФ № 1) с целью увеличения выхода основной продукции и повышения производительности. Для обеспечения обогатительной фабрики технологической водой необходимого качества планируется запуск в работу хвостовой насосной станции и строительство нового хвостохранилища на участке хвостового хозяйства (УХХ)<sup>81</sup>.

Из мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов в 2012-2013 годах отмечено бурение водопонижающих скважин, строительство водосборных коллекторов и ведение мониторинга водных объектов, на которые было потрачено 98 968,2 тыс. руб. в 2012 году и 159 369,4 тыс. руб. в 2013 году<sup>82</sup>. Также известно, что предприятие занимается проектированием водопроводных очистных сооружений.

В годовом отчете также говорится, что предприятие наблюдает за экологической обстановкой в районе месторождения алмазов им. М. В. Ломоносова – продолжается контроль состояния лесов, почв и растительного покрова, редких и особо охраняемых видов

<sup>77</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>78</sup> Там же.

<sup>79</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>80</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>81</sup> Годовой отчет ОАО «Севералмаз» за 2012 год (<http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=268&type=2>).

<sup>82</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>); Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

животных, атмосферного воздуха. С помощью космической съемки ведется локальный мониторинг лесов в зоне освоения месторождения. Результаты мониторинга, в частности, свидетельствуют об удовлетворительном состоянии популяций редких и особо охраняемых видов животных и отсутствии влияния на миграцию животных на территории, прилегающей к Ломоносовскому ГОК.

Предприятие заверяет, что «в полном объеме ведутся наблюдения за сбросом карьерных, дренажных и ливневых вод, выбросами и состоянием атмосферного воздуха», хотя более подробная информация по состоянию вод и атмосферы вблизи предприятия отсутствует.

В то же время отчет информирует, что на меры по охране окружающей среды (без уточнения конкретных мер) в 2012 году было потрачено 7,65 млн руб. (в 2011 г. – 6,5 млн руб.), а плата за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы, сбросы и размещение отходов) в 2012 году составила 19,07 млн руб. (в 2011 г. – 13,8 млн руб.), при этом свыше 90% от общей суммы составила плата за размещение вскрышных пород в отвалах (отходы V класса опасности)<sup>83</sup>.

## **ЗАО «Савинский цементный завод»**

### *Общие сведения*

ЗАО «Савинский цементный завод», основанный в 1966 году, является единственным производителем цемента в Архангельской области. Завод расположен в пгт Савинский Плесецкого района Архангельской области. Население поселка – около 7500 чел. (по данным 2011 г.). Численность работников предприятия уменьшилась с начала 2014 года и сейчас составляет 344 чел.<sup>84</sup>.

ЗАО «Савинский цементный завод» входит в состав холдинга «ЕВРОЦЕМЕНТ груп». Продукция предприятия отмечена дипломами качества («Всероссийская марка качества. Знак качества XXI века», «100 лучших товаров России»). Продукция предприятия применяется для монолитного и сборного железобетона в строительстве и поставляется на российский рынок в Северо-Западный и Центральный регионы, а также районы Крайнего Севера. Производственная мощность предприятия – более 1,2 млн т цемента в год<sup>85</sup>.

Объем потребления электроэнергии в 2012 году вырос более чем на 85% и составил 111,6 млн кВт-ч, что напрямую связано с увеличением производства<sup>86</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Выбросы ЗАО «Савинский цементный завод» в 2013 году составили 2,631 тыс. т (в 2012 г. – 2,189 тыс. т), или 1,5% от общих выбросов в области, и этот объем снизился по сравнению с 2011 годом (4,160 тыс. т) в связи с изменением объемов производства<sup>87</sup>. Савинский цементный завод является основным загрязнителем атмосферного воздуха из всех предприятий по производству неметаллических минеральных продуктов (строительных материалов) в области.

<sup>83</sup> Годовой отчет ОАО «Севералмаз» за 2012 год (<http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=268&type=2>).

<sup>84</sup> <http://www.nzgbi.com/news-all/238-zao-savinskij-tsementnyj-zavod-v-pravitelstvo-oblasti-ofitsialnoj-informatsii-o-likvidatsii-predpriyatiya-ne-postupalo.html>.

<sup>85</sup> По материалам сайта ЗАО «ЕВРОЦЕМЕНТ груп» (<http://www.eurocement.ru>).

<sup>86</sup> [http://www.arhen.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=6187&Itemid=633](http://www.arhen.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=6187&Itemid=633).

<sup>87</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

Сообщается, что в результате модернизации выбросы предприятия в атмосферу уменьшились в несколько раз и на настоящий момент гораздо ниже предельно допустимых показателей<sup>88</sup>, но более точная информация по показателям ЗАО «Савинский цементный завод» отсутствует, так же как и информация по сбросам в водные объекты и объему образованных промышленных отходов.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Холдинг «ЕВРОЦЕМЕНТ групп», которому принадлежит Савинский цементный завод, прошел добровольную систему экологической сертификации на соответствие стандарту EcoMaterial 1.3, который показывает экологическую ответственность бренда и гарантирует качество материала<sup>89</sup>.

Холдинг активно инвестирует в модернизацию производства, которая подразумевает, вместе с увеличением производственных мощностей компании с помощью современных технологий, снижение влияния на окружающую среду, а именно переход на сухой способ производства и энергосберегающие и водозономичные технологии, а также повышение контроля качества продукции<sup>90</sup>.

Данная информация относится к общей политике холдинга. Информации по конкретным мероприятиям, выполненным в ЗАО «Савинский цементный завод», не имеется.

### *ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник»*

#### *Общие сведения*

ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» – предприятие по добыче бокситов в пгт Североонежск Плесецкого района Архангельской области. Это градообразующее предприятие, на котором работает более 600 чел. (по данным 2012 г.)<sup>91</sup> – практически все трудоспособное население поселка.

Предприятие эксплуатирует Западный участок Беловодской залежи Иксинского месторождения, на котором добываются бокситы низкого качества с низким содержанием железа. Добыча ведется открытым способом. В 2012 году было произведено 971,7 тыс. т товарной руды (с учетом потерь). Добытые бокситы и глины используются в глиноземном производстве, в качестве сырья для цементной и огнеупорной промышленности, а также в качестве раскислителя в металлургии. Руду и вскрышные породы Иксинского месторождения используют в производстве композиционных материалов для получения линолеума, пропантов, кирпича, черепицы, керамзита, силумина и т. д.<sup>92</sup>

#### *Экономические аспекты*

По данным отчетов за 2009 и 2010 годы, чистая прибыль предприятия составила 6 938,3 тыс. руб. в 2009 году и 1 548 969 тыс. руб. в 2010 году. Предприятие платит налог на прибыль в бюджет Архангельской области<sup>93</sup>.

<sup>88</sup> [http://www.eurocement.ru/cntnt/rus/ustoychivoe-razv/ekologiche2/zashita\\_ok.html](http://www.eurocement.ru/cntnt/rus/ustoychivoe-razv/ekologiche2/zashita_ok.html).

<sup>89</sup> <http://www.eurocement.ru/cntnt/rus/production3/zavody1/rossiya/arhangelsk.html>.

<sup>90</sup> <http://www.eurocement.ru/cntnt/rus/production3/modernizac1.html>.

<sup>91</sup> [http://www.pleseck.ru/kp/arh/2012/2012071128\(710\).pdf](http://www.pleseck.ru/kp/arh/2012/2012071128(710).pdf).

<sup>92</sup> <http://usscompany.ru/node/2>.

<sup>93</sup> <http://news.metalweb.ru/news/news39234.html>.

## *Выбросы в атмосферу*

Из предприятий по добыче полезных ископаемых (кроме топливно-энергетических), ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» является вторым после ОАО «Севералмаз» основным загрязнителем в Архангельской области. В 2011 году (последний год, по которому предоставлены данные) предприятие произвело выбросы 0,209 тыс. т (в 2010 г. – 0,233 тыс. т), или 0,10% от общего объема выбросов в области<sup>94</sup>.

## *Сбросы в водные объекты*

Информация об объемах сбросов в водные объекты отсутствует. В ходе проверки Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Архангельской области было установлено, что в период с 18 июля по 20 ноября 2012 года предприятием осуществлялся сброс загрязняющих веществ в водный объект с превышением НДС. Были выданы соответствующие предписания<sup>95</sup>.

## *Промышленные отходы*

В 2013 году ОАО «Северо-Онежский бокситовый рудник» образовало 3 998,6 тыс. т (в 2012 г. – 3 124,4 тыс. т) отходов<sup>96</sup>.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В целях снижения негативного влияния на атмосферу в 2012-2013 годах были проведены мероприятия по поддержанию выбросов в пределах нормы с помощью приборного контроля выбросов от автотранспорта (2012 г.), контролю выбросов загрязняющих веществ от котельной (2013 г.) и получению санитарно-эпидемиологического заключения (2013 г.).

Из мероприятий по охране водных объектов в 2012-2013 годах сообщается о проведении химических анализов карьерных, сточных и природных вод, вод промплощадки и воды рек Икса и Лужма для мониторинга водоохранной зоны (согласно требованиям Водного кодекса), замене фильтрующего материала нефтеловушек производственной канализации для снижения содержания нефтепродуктов в сточных водах канализации, разработке проекта нормативов допустимых сбросов и получении санитарно-эпидемиологического заключения.

Предприятие передало отходы на захоронение и утилизацию ряду специализированных предприятий (ООО «Уют-2», ООО «ТЭЧ-Сервис», ООО «РОСА-1»)<sup>97</sup>. Более подробная информация (какая часть отходов была утилизирована и т. д.) отсутствует.

<sup>94</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>95</sup> <http://www.rpn.atnet.ru/ind/13-02-08.html>.

<sup>96</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)); Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://www.czl29.ru/upload/media\\_library/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf](http://www.czl29.ru/upload/media_library/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf)).

<sup>97</sup> Там же.

## **ООО «РН-Архангельскнефтепродукт»**

### *Общие сведения*

ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» является дочерней организацией компании ОАО «НК «Роснефть». Общество включает в себя Архангельский нефтетерминал и ряд филиалов. Всего в составе общества находятся 11 нефтебаз и 54 нефтезаправочные станции.

Основные виды деятельности ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» – нефтеперевалка, бункеровка, оптовая и розничная реализация и хранение нефтепродуктов.

Архангельский терминал, расположенный в 8 км от Архангельска (в районе дер. Талаги, на правом берегу реки Кузнечиха) обеспечивает прием, хранение и отгрузку нефтепродуктов: светлые (керосин, бензин, дизельное топливо) и темные (печное топливо, мазут). Нефтепродукты поступают на терминал по железной дороге и отгружаются водным и автомобильным транспортом. Количество сотрудников – 983 чел. (по данным 2013 г.)<sup>98</sup>.

### *Экономические аспекты*

ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» платит налог на прибыль в бюджет Архангельской области. Предприятие является одним из крупнейших налогоплательщиков региона. Сообщается, что за 2013 год от компании в областной бюджет поступило около 330 млн руб.<sup>99</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

В 2012 году среди выбросов загрязняющих веществ ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» выбросы метана составили 515,107 т, выбросы гексана – 225,957 т.

Предприятие имеет в наличии своевременно разработанную и согласованную проектную документацию ПДВ для 14 объектов, включающих Архангельский терминал, Северодвинский филиал, Няндомский филиал, Плесецкий филиал, Лешуконский филиал, Онежский участок, Котласский филиал, Вельский филиал, ЖННК «Приводино». Все АЗС имеют разрешительную документацию на выброс загрязняющих веществ<sup>100</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Источником сбросов в водные объекты в ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» является только Архангельский терминал. В 2012 году ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» сбросило в поверхностные водные объекты 75 990 т загрязняющих веществ (аммоний, БПК, взвешенные вещества, нефтепродукты, сульфат, хлорид, фосфат, нитрат, нитрит, сухой остаток, железо).

Архангельский терминал имеет разрешение на сброс, действующее до 2016 года. Блок очистных сооружений (проектная мощность 394,2 тыс. м<sup>3</sup>/год), на который поступают промливневые стоки терминала, включает этапы буферной и разделочной подготовки, флотационной и фильтрационной очистки. Очистка поверхностных и производственных сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ на АЗС осуществляется с помощью нефтеуловителей разной модификации<sup>101</sup>.

Тем не менее ранее, в 2011 году, во время проверки исполнения предписаний межрайонная природоохранная прокуратура Архангельской области выявила, что ООО «РН-

<sup>98</sup> Информация ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» согласно запросу НОУ «ЭКЦ» от 18.11.13 № 2057.

<sup>99</sup> <http://www.dvinainform.ru/economy/2014/02/18/21766.html>.

<sup>100</sup> Информация ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» согласно запросу НОУ «ЭКЦ» от 18.11.13 № 2057.

<sup>101</sup> Там же.

Архангельскнефтепродукт» в установленный срок не выполнило предписания по организации отведения ливневых вод от АЗС (в соответствии с действующим законодательством) и не получило разрешение на сброс загрязняющих веществ в составе ливневых вод в окружающую среду от нефтебаз и АЗС ООО «РН-Архангельскнефтепродукт»<sup>102</sup>. В результате проверки было выдано новое предписание об устранении нарушений. 3 июля 2012 года Архангельская межрайонная природоохранная прокуратура подала исковое заявление в Приморский районный суд на ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» по факту водоотведения сточных вод в реку Волживка с превышением установленных нормативов. ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» было обязано провести ряд мероприятий по снижению сброса загрязняющих веществ в водный объект (очистка канализационных колодцев, замена стальных труб коллектора и ремонт рассеивающего выпуска) в размере 1 002,23 тыс. руб., и с компании также был взыскан штраф за вред в размере 532,78 тыс. руб.<sup>103</sup>.

Вода протоки Кузнечиха, куда сбрасывает сточные воды Архангельский терминал, в 2012-2013 годах оценивалась как «грязная» (4 класс качества, разряд «а» и «б»). В 2013 году в протоке Кузнечиха была зафиксирована максимальная концентрация трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 6 ПДК, среднегодовая (максимальная) концентрация соединений алюминия – 2 (5) ПДК. В 2012 году были отмечены максимальная концентрация легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub> показатель биохимического потребления кислорода, определяемый за 5 суток) – 2 ПДК и максимальная концентрация нефтепродуктов – 2 ПДК. Максимальная концентрация соединений свинца и никеля (2 ПДК) зафиксирована в протоке Кузнечиха в 2010 и 2012 годах<sup>104</sup>.

### *Промышленные отходы*

Информация по объему отходов отсутствует. Из источников известно, что компанией проводятся мероприятия по контролю и предотвращению загрязнения почв, но кроме обработки почв бакпрепаратом других подробностей не сообщается.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» осуществляет производственный контроль качества сточных, природных и подземных вод, атмосферного воздуха, грунтов объектов силами испытательной лаборатории Архангельского терминала с привлечением специалистов аккредитованных лабораторий (ФБУ «ЦЛАТИ по Архангельской области», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области»). Общество успешно прошло ресертификацию для подтверждения соответствия требованиям международных стандартов ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007<sup>105</sup>.

Политика ОАО «НК «Роснефть» в области окружающей среды (связанная с промышленной безопасностью и охраной труда) ориентирована на повышение промышленной и экологической безопасности промышленных объектов компании до наилучших показателей в нефтяных компаниях мира<sup>106</sup>.

<sup>102</sup> <http://www.rpn.atnet.ru/ind/11-11-17.html>.

<sup>103</sup> Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области ([http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad\\_2013\\_v2.pdf](http://dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/Doklad_2013_v2.pdf)).

<sup>104</sup> Там же; Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2012 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области (<http://www.czl29.ru/upload/medialibrary/74e/74e833fa78327c42e610e74cde1b5783.pdf>).

<sup>105</sup> Информация ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» согласно запросу НОУ «ЭКЦ» от 18.11.13 № 2057.

<sup>106</sup> <http://www.rosneft.ru/attach/0/02/68/HealthSafetyandEnvironment.pdf>.

Согласно ряду источников последними достижениями в области охраны окружающей среды ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» являются: строительство в Северодвинском филиале промливневой канализации с установкой очистных сооружений и подводного выпуска, начало строительства промливневой канализации АЗС № 19 и АЗС № 24 Плесецкого филиала<sup>107</sup>.

В 2010-2012 годах ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» получило призовые места как лучшее дочернее общество ОАО «НК «Роснефть» по итогам работы за год в области охраны окружающей среды.

---

<sup>107</sup> Информация ООО «РН-Архангельскнефтепродукт» согласно запросу НОУ «ЭКЦ» от 18.11.13 № 2057.



Φoto: Olga Kruglova/flickr.com

## Республика Карелия

Республика Карелия находится на северо-западе Российской Федерации и граничит на западе – с Финляндией, на севере – с Мурманской областью, на востоке – с Архангельской областью, на юге – с Ленинградской и Вологодской областями. Площадь Карелии составляет 180,5 тыс. км<sup>2</sup> – примерно 1% территории России. Численность населения Карелии – 636,9 тыс. чел., из которого приблизительно 80% является городским<sup>108</sup>.

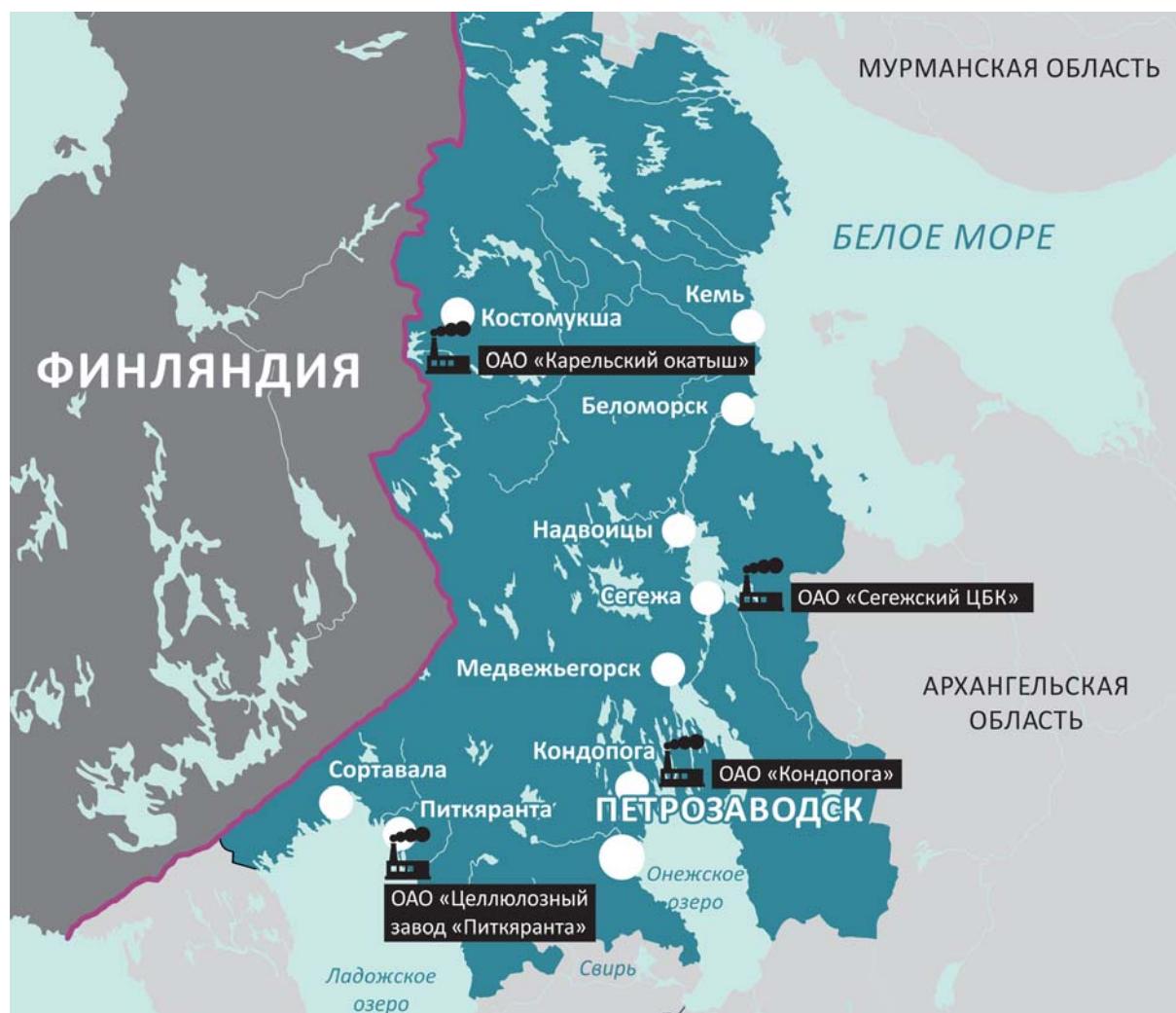
Промышленность в структуре регионального валового продукта занимает 30%. Значительные запасы лесных и минерально-сырьевых ресурсов: железная руда, титан, ванадий, молибден, благородные металлы, алмазы, слюда, строительные материалы (граниты, диабазы, мраморы), керамическое сырье (пегматиты, шпат), апатит-карбонатные руды, щелочной амфибол-асбест<sup>109</sup> определяют сырьевую специализацию промышленности. В 2013 году доля добывающей промышленности составила 43%.

Обрабатывающая промышленность, на долю которой приходится 38%, представлена предприятиями целлюлозно-бумажной промышленности, производством алюминия и деревообрабатывающим производством. Горнопромышленный комплекс Республики Карелия является вторым по значимости в структуре промышленности после лесопромышленного комплекса.

В районах присутствия предприятий целлюлозно-бумажной промышленности и металлургии складывается напряженная экологическая обстановка.

<sup>108</sup> <http://gov.karelia.ru/gov/Different/karelia3.html>.

<sup>109</sup> Там же.



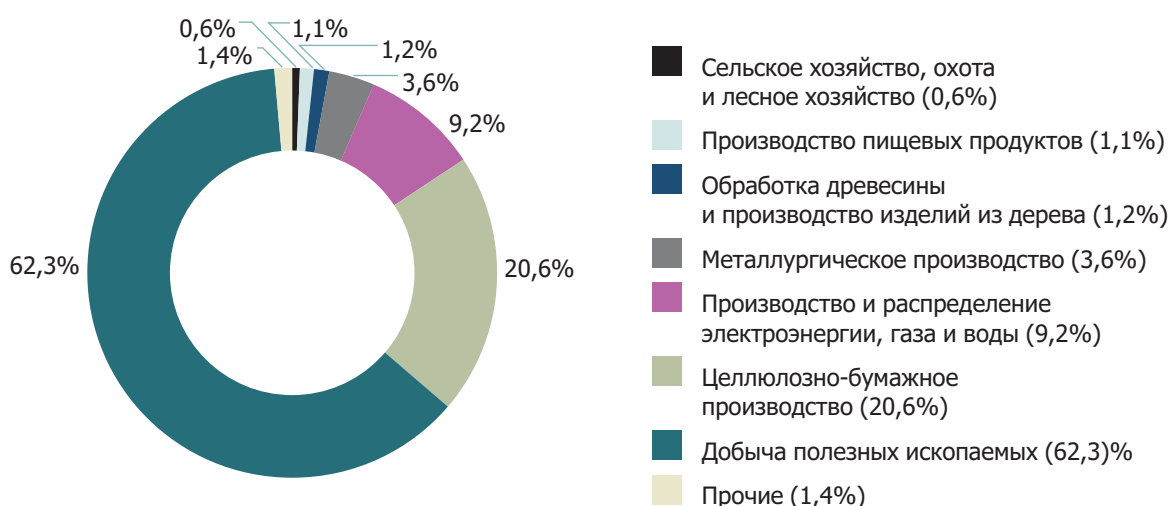
# Общая характеристика состояния окружающей среды

## Состояние атмосферного воздуха

Индикаторами состояния атмосферного воздуха являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу промышленными предприятиями и загрязнение воздуха продуктами сгорания топлива.

В последние годы в республике наблюдается негативная тенденция к увеличению выбросов вредных веществ в атмосферу от стационарных источников. В 2013 году эти выбросы выросли на 11,2% по сравнению с 2012 годом<sup>110</sup>.

Всего в 2013 году предприятиями выброшено в атмосферу 118,505 тыс. т загрязняющих веществ (в 2012 г. – 106,605 тыс. т). Две главные отрасли промышленности, внесшие основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха, – добыча полезных ископаемых (73,865 тыс. т, или 62,3% от объема валовых выбросов по республике) и целлюлозно-бумажная промышленность (24,452 тыс. т, или 20,6%).



**Рис. 1. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Республике Карелия по видам экономической деятельности, 2013 г.** <sup>111</sup>.

По сравнению с 2012 годом произошло увеличение выбросов на предприятиях по добыче полезных ископаемых (на 22,1%) и предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности (на 30,2%). Наиболее существенное снижение объемов выбросов загрязняющих веществ наблюдалось на предприятиях металлургического производства (на 51,2%) и предприятиях производства и распределения электроэнергии, газа и воды (на 20,3%)<sup>112</sup>.

Большая часть выбросов приходится на центры промышленного производства – города Кондопога, Костомукша, Петрозаводск, Питкяранта, Сегежа, пгт Надвоицы.

<sup>110</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>111</sup> [http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf).

<sup>112</sup> Там же.

## Состояние водных ресурсов

Территория Республики Карелия имеет хорошо развитую водную сеть, относящуюся к бассейнам Белого и Балтийского морей. Четверть территории республики составляет водная поверхность. Общая протяженность водной сети – почти 83 тыс. км.

Структура водозабора на протяжении последних лет не претерпевает особых изменений. Более 50% забора воды приходится на предприятия промышленного сектора. Из общего объема воды, использованной в Карелии в 2013 году (172,35 млн м<sup>3</sup>), на промышленность приходится основной объем: на производственные нужды было использовано 63% воды (109,32 млн м<sup>3</sup>)<sup>113</sup>.

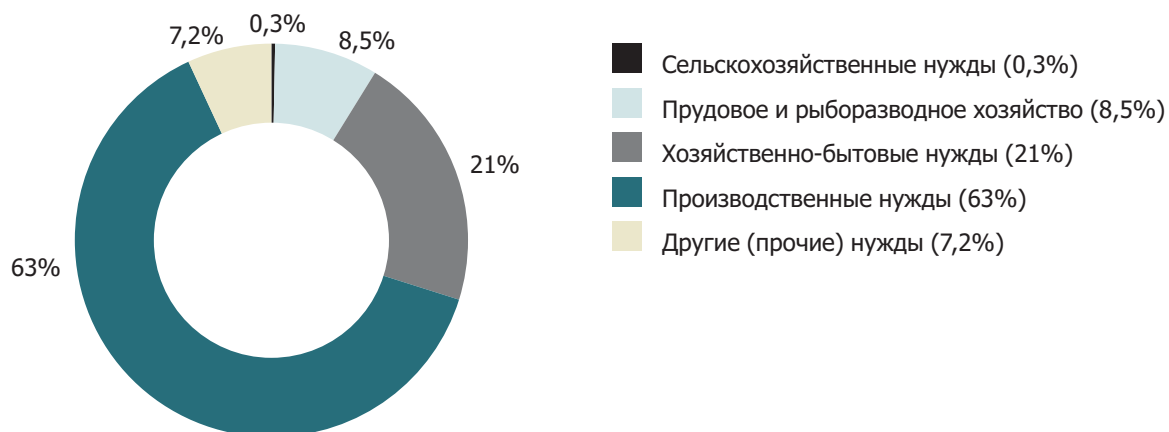


Рис. 2. Структура водопользования в Республике Карелия, 2013 г.<sup>114</sup>.

Загрязнение водных объектов промышленными предприятиями происходит вследствие сброса неочищенных либо недостаточно очищенных сточных вод.

89% (217,08 млн м<sup>3</sup>) сточных вод, сброшенных в 2013 году в поверхностные водные объекты Карелии, загрязнены. Из этого объема 139,2 млн м<sup>3</sup> сточных вод сбрасываются недостаточно очищенными и 77,40 млн м<sup>3</sup> – совсем без очистки. По сравнению с 2012 годом объем неочищенных загрязненных сточных вод уменьшился на 15,4%, но больше чем в 6 раз вырос объем сточных вод, сброшенных без очистки<sup>115</sup>.

Основными загрязнителями являются предприятия ОАО «Кондопога», ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта», ОАО «Карельский окатыш». Проблема очистки сточных вод целлюлозно-бумажной промышленности особенно важна, так как на предприятия целлюлозно-бумажной промышленности (ОАО «ЦЗ «Питкяранта», ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «Кондопога») в 2012 году приходилось около 60% от общего объема сброса загрязненных сточных вод по республике<sup>116</sup>, хотя в 2013 году на этих предприятиях наблюдалось уменьшение водоотбора.

Основными веществами, загрязняющими водные объекты республики, являются взвешенные вещества, азот аммонийный, фосфаты, железо, никель, медь, нитриты, нефтепродукты, фтор.

Из-за значительных объемов сброса неочищенных вод качество водных объектов Республики Карелия остается низким. По характеристике загрязненности большинство рек, где проводится мониторинг, относятся к категории загрязненных. (Более подробную ин-

<sup>113</sup> Там же.

<sup>114</sup> Там же.

<sup>115</sup> Там же.

<sup>116</sup> Там же.

формацию о превышениях ПДК вредных веществ в водных объектах, находящихся рядом с крупными предприятиями-загрязнителями, см. ниже, в соответствующих блоках о предприятиях-загрязнителях.)

## Состояние почвенного покрова

Антропогенные источники загрязнения почв являются определяющими с точки зрения качества почвы и масштабов ее загрязнения. В республике наблюдается тенденция к увеличению удельного веса проб почв, не соответствующих гигиеническим нормативам, причем наибольший удельный вес неудовлетворительных проб почв по санитарно-химическим показателям выявляется в зоне влияния промышленных предприятий. Одним из факторов деградации почвенного покрова являются отходы промышленного производства.

## Промышленные отходы

В 2011-2012 годах увеличилась интенсивность загрязнения окружающей среды отходами производства, однако в 2013 году общий объем произведенных отходов немного сократился и составил 135 788 287,0 т (в 2012 г. – 137 968 045,0 т). Наибольшие объемы отходов (96,7%) по-прежнему приходятся на добычу полезных ископаемых.

Предприятие по добыче железной руды, ОАО «Карельский окатыш» (г. Костомукша), является основным загрязнителем окружающей среды промышленными отходами (в 2013 г. – 131 750 523,9 т), такими как вскрышные породы, не утилизируемые отходы и шламы обогащения. Эти отходы в основном не утилизируются и, как следствие, загрязняют почву и водные объекты вокруг отвалов тяжелыми металлами (железо, хром и др.). Города Петрозаводск и Кондопога, как промышленные центры, также являются источниками загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами (свинец и др.)<sup>117</sup>.

В 2013 году в Республике Карелия на 12,2% увеличился объем образования отходов IV класса опасности (например, отходы коры, твердые бытовые отходы, отходы, образующиеся при механической, биологической очистке сточных вод и их обработке, а также жидкие бытовые отходы и т. д.). Хотя они относятся к категории неопасных отходов, но недостаточный объем рекультивационных работ и увеличивающаяся площадь отвалов негативно влияют на экологическую ситуацию в Карелии. В этом же году увеличились объемы образования отходов I и III классов опасности. В то же время из положительных тенденций в период 2012-2013 годов можно отметить увеличение до 99% доли объемов переработки и демеркуризации отходов I класса опасности в 2012 году и рост объемов отходов III класса, переданных на обезвреживание и использование в 2013 году<sup>118</sup>.

## Основные предприятия-загрязнители

Крупнейшими промышленными загрязнителями окружающей среды на территории Республики Карелия являются ОАО «Карельский окатыш», Надвоицкий алюминиевый завод (филиал ОАО «НАЗ-СУАЛ»), ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «Кондопога» и ОАО «ЦЗ Питкяранта».

Все пять самых крупных промышленных загрязнителей Карелии, ответственных за нагрузку на окружающую среду, являются градообразующими предприятиями в городах Костомукша, Надвоицы, Кондопога, Сегежа, Питкяранта.

Фактическую основу раздела составляют данные, взятые из официальных источников государственных органов Республики Карелия: администрации городов, службы государственной статистики, а также информация и доклады предприятий, новостные статьи федеральных и региональных новостных агентств. Все материалы находятся в откры-

<sup>117</sup> Там же.

<sup>118</sup> Там же.

том доступе. В дополнение к этим материалам использовались данные, предоставленные экологическими организациями.

## **ОАО «Карельский окатыш»**

### *Общие сведения*

ОАО «Карельский окатыш» является градообразующим предприятием в Костомукшском городском округе. Количество работников предприятия в 2012 году составляло 3683 чел. (численность населения г. Костомукша – 29 259 чел.)<sup>119</sup>. Предприятие занимается добычей и переработкой железистых кварцитов в железорудные окатыши с 1982 года. С 1999 года оно входит в горнодобывающий (сырьевой) дивизион горно-металлургической компании «Северсталь» (ОАО).

Продукцией предприятия являются железорудные окатыши с содержанием железа до 64-66%. Это продукция высокого мирового стандарта качества с высокой добавленной стоимостью (окатыши могут использоваться непосредственно в доменной печи без промежуточной агломерации). Основным потребителем продукции компании является металлургический комбинат «Северсталь», расположенный в Череповце (Вологодская область). Предприятие также поставляет свою продукцию на экспорт в Великобританию, Нидерланды, США, Китай. ОАО «Карельский окатыш» постоянно занимает лидирующие позиции в различных рейтингах как лучший российский экспортер и как лучшее горнодобывающее предприятие России. Между тем предприятие является одним из крупнейших загрязнителей Карелии по выбросам, сбросам и промышленным отходам.

Предприятие производит примерно 20% всех российских железорудных окатышей. Сырьевой базой для производства окатышей является Костомукшское месторождение железной руды, крупнейшее на Северо-Западе России. Продолжают разрабатываться Костомукшский и Корпангский карьеры. Исследованные запасы руды составляют 1,269 млрд т; в 2012 году объем добычи сырья составил 30,420 млн т (в 2011 г. – 29,932 млн т); произведено железорудных окатышей – 10,325 млн т (в 2011 г. – 10,120 млн т)<sup>120</sup>.

Процесс производства энергоемкий, предприятие потребляет примерно 22% всей электроэнергии по Республике Карелия (в 2012 г. – 1 553,7 млн кВт-ч), пиковая нагрузка составляет 213,8 МВт (в 2011 г. – 218,7 МВт)<sup>121</sup>. В 2012 году предприятие израсходовало 68 363,0 т топлива (мазут), а расходы на него составили 680 599,9 тыс. руб. (цена топлива – 9 955,68 руб/т)<sup>122</sup>.

### *Экономические аспекты*

«Карельский окатыш», являясь крупнейшим предприятием Карелии, имеет оборот 40 534 071 тыс. руб. (в 2012 г. – 39 721 517 тыс. руб.). Чистая прибыль предприятия в 2013 году составила 10 440 560 тыс. руб. (в 2012 г. – 8 276 128 тыс. руб.). Сумма налога на прибыль, соответственно, составила 2 234 101 тыс. руб. (в 2012 г. – 2 407 455 тыс. руб.)<sup>123</sup>.

ОАО «Карельский окатыш», входящее в группу горно-металлургической компании «Северсталь», было самым крупным налогоплательщиком Карелии, с 2013 года оно

<sup>119</sup> <http://karelskyokatysh.severstal.com/rus/about/index.phtml>.

<sup>120</sup> Там же.

<sup>121</sup> [http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p\\_2.docx&ei=0\\_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ\\_UxckzEgnTkcxcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV\\_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p_2.docx&ei=0_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ_UxckzEgnTkcxcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k).

<sup>122</sup> <http://www.kostomuksha.ru/files/1214/f1214.pdf>.

<sup>123</sup> <http://karelskyokatysh.severstal.com/files/1578/f1578.pdf>.

включено в консолидированную группу налогоплательщиков<sup>124</sup> на территории Вологодской области и перестало отчислять средства по налогу на прибыль в бюджет Республики Карелия. При этом предприятие продолжает платить налог на добычу полезных ископаемых, налог на доходы физических лиц, налог на имущество в бюджет республики, при сокращении налоговых отчислений как минимум вдвое в 2013 году.

## Выбросы в атмосферу

Технологический процесс включает добычу руды (бурение, взрывание, добыча), обогащение (дробление, грохочение, измельчение, магнитная сепарация, сгущение) и производство окатышей (подготовка шихты, окомкование, обжиг, сортировка). На каждом из этапов производства происходят выбросы в атмосферу загрязняющих веществ<sup>125</sup>. Выбросы в атмосферу предприятием в 2012 году составили 60 505 т (в 2011 г. – 51 484 т), или 56,8% от общего количества объектов (225 ед.), имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на территории Республики Карелия<sup>126</sup>. За последние годы предприятие увеличило выбросы вредных веществ в атмосферу. Выбросы ОАО «Карельский окатыш» в 2013 году составили 62,3% от объема валовых выбросов в атмосферу по республике<sup>127</sup>.

В выбросах от стационарных источников содержатся следующие загрязняющие вещества: сернистый ангидрид, взвешенные вещества (неорганическая и другие пыли), окись углерода, окись азота. Выбросы CO<sub>2</sub> поступают в атмосферу от работающей на мазуте центральной котельной ОАО «Карельский окатыш», отапливающей не только производственные помещения, но и весь город. Официальных данных о количестве выбросов CO<sub>2</sub> не найдено. Для повышения энергоэффективности производства, снижения затрат на потребляемую электроэнергию руководством предприятия предлагается дополнительно построить мини-котельные на биотопливе и использовать вторичное тепло цеха производства окатышей. В качестве биотоплива предполагается использовать древесную массу (327 тыс. м<sup>3</sup>) или частично торф (до 50% в смеси), планируется ввести мощности на 54 МВт (46,4 Гкал/ч), оборудование фирмы PRO-TEAM OY (Швеция). По проекту ожидается, что котельные на биотопливе будут эксплуатироваться в основном режиме работы, а существующая котельная – в пиковом режиме работы<sup>128</sup>.

Основной источник выбросов загрязняющих веществ – обжигочные машины для окомкования, в результате работы которых выделяются пыль, оксиды азота (NO<sub>x</sub>), оксиды серы (SO<sub>x</sub>), фтористый водород (HF), неметановые газообразные органические соединения. Для ОАО «Карельский окатыш» установлены предельно допустимые нормы выбросов (ПДВ) по следующим загрязняющим веществам: диоксид серы (37 727,7 т/год), оксид углерода (1 894,02 т/год), оксиды азота (2 732,48 т/год в пересчете на NO<sub>2</sub>)<sup>129</sup>. Других данных по ПДВ или временно согласованным выбросам (ВСВ) не имеется.

<sup>124</sup> <http://nw.ria.ru/society/20120917/82150732.html>.

<sup>125</sup> [http://www.severstal.com/files\\_archive/files/1041/KO.pdf](http://www.severstal.com/files_archive/files/1041/KO.pdf).

<sup>126</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

<sup>127</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>128</sup> <http://www.kostomuksha-city.ru/attachments/article/328/%D0%9E%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82%20%D0%A1%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%D0%A2%D0%A1%20%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BC%D1%83%D0%BA%D1%88%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%BC..pdf>; <http://karelia.allnw.ru/news/189475>.

<sup>129</sup> Согласно форме 2-ТП (воздух) за 2010 год.

## Сбросы в водные объекты

На дробильно-обогащительном этапе в технологическом процессе используется вода, которая потом сбрасывается в хвостохранилище. Объем загрязненных стоков «Карельского окатыша» в 2013 году составил 10,83 млн м<sup>3</sup> (в 2012 г. – 20,18 млн м<sup>3</sup>). В сбросах содержатся соединения калия, лития, никеля, кальция, магния, марганца, железа, а также нитраты и сульфаты<sup>130</sup>. Увеличение количества соединений никеля в общем объеме сточных вод в республике на 133% по сравнению с 2012 годом связано с увеличением этого показателя в сточных водах ОАО «Карельский окатыш»<sup>131</sup>.

Официальной информации о превышениях НДС загрязняющих веществ и лимитов на сбросы в 2012 году не найдено. Вместе с тем для ОАО «Карельский окатыш» приводится информация о превышениях ПДК вредных веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения (для рыбохозяйственных водоемов) по калию, железу, марганцу, сульфатам, литию.

В 2012 году в сточных водах механических очистных сооружений (МОС) превышены ПДК, установленные для рыбохозяйственных водоемов, по следующим веществам: калий – в 3,4 раза, железо – 2,5, марганец – 19,0, сульфаты – 3,85. По литию превышений не установлено. По данным 2010 года, содержание тяжелых металлов в рудничной (карьерной) воде ниже ПДК, за исключением никеля, концентрация которого составляла 15 ПДК<sup>132</sup>.

В районе Корпангского месторождения в ходе научно-исследовательских работ наибольшие изменения отмечены в воде реки Полвиярвийоки вблизи западного карьера, оценка загрязненности вод – «сильно загрязненные». На воде рек Ливо и Толлойоки техногенное влияние сказывается в меньшей степени, и их воды соответствуют показателю «условно чистые». Отмечается, что изменение качества воды в сторону ухудшения в водных объектах в районе Корпангского месторождения происходит более быстрыми темпами, чем это имело место в системе реки Кенти на начальном этапе эксплуатации Костомукшского месторождения<sup>133</sup>.

За нарушения условий лицензии пользования недрами по Корпангскому месторождению и участку недр Южно-Корпангский в 2011 году на ОАО «Карельский окатыш» наложены административные штрафы на общую сумму 700 тыс. руб. Какие пункты лицензии нарушены, не сообщается<sup>134</sup>.

## Промышленные отходы

ОАО «Карельский окатыш» входит в десятку российских предприятий с наибольшим количеством образующихся отходов производства и потребления. Количество опасных отходов, образованных в 2013 году, составило 131,8 млн т<sup>135</sup> (в 2012 г. – 135,2 млн т)<sup>136</sup>,

<sup>130</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>131</sup> Там же.

<sup>132</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

<sup>133</sup> Там же.

<sup>134</sup> <http://www.gosnadzor.info>.

<sup>135</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>136</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

подавляющая часть которых отходы V класса<sup>137</sup>. В структуре промышленных отходов ОАО «Карельский окатыш» в основном содержатся вскрышные породы, в меньшем объеме – хвосты<sup>138</sup> и шламы обогащения, но, по данным 2007 года, комбинатом утилизировано всего 1,8% добытых вскрышных пород и 13,6% образовавшихся хвостов и шламов обогащения<sup>139</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

«Карельский окатыш» планирует наращивать объемы производства и ставит целью рост производства окатышей с 10,3 млн т в 2012 году до 10,7 млн т в 2015 году с одновременным улучшением качества выпускаемой продукции<sup>140</sup>. Наращивание объемов выпускаемой продукции может повлечь за собой увеличение антропогенной нагрузки на окружающую среду. Согласно официальной информации, в последние годы предприятие обновило свои производственные мощности новым современным оборудованием<sup>141</sup>. Территориальная близость Финляндии (расстояние до государственной границы – 30 км) способствует заинтересованности компании в проведении модернизации и выполнении природоохранных мероприятий. Власти Финляндии проводят мониторинг и заинтересованы в снижении негативного воздействия на их территорию<sup>142</sup>.

На предприятии ведется активная работа по локализации выбросов диоксида серы (SO<sub>2</sub>): при участии фирмы Tampella OY (Финляндия) на обжиговой машине № 1 цеха по производству окатышей внедряют установку очистки газов от сернистого ангидрида по методу «Лифак». По расчетам предприятия, эта установка сократит эмиссию сернистого ангидрида на 30%<sup>143</sup>.

Производится контроль (онлайн-режим) объема и химического состава сточных вод хвостохранилища, сбрасываемых в озерно-речные системы Карелии. В 2011 году ОАО «Карельский окатыш» совместно с финской компанией EHP-Tekniikka Ltd завершило проект по внедрению современных технологий мониторинга сточных вод в хвостохранилище. Согласно последним новостям система мониторинга должна заработать в декабре 2014 года<sup>144</sup>. Пока неизвестно, будут ли данные мониторинга находиться в открытом доступе.

В ближайших планах ОАО «Карельский окатыш» также стоит реализация проекта для снижения содержания сульфатов и соединений калия в сточных водах – очистка сточных вод с помощью ивовых посадок. Проект стоимостью 1 млн евро (равное финансирование от России, Финляндии и Евросоюза) реализуется с участием ученых Петрозаводского государственного университета<sup>145</sup>.

Из мероприятий по успешной выгодной утилизации промышленных отходов можно отметить следующие инициативы. Цех производства щебня ОАО «Карельский окатыш»

<sup>137</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>138</sup> Хвосты – не утилизируемые твердые бытовые отходы.

<sup>139</sup> Согласно Схеме территориального планирования Республики Карелия, утвержденной постановлением Правительства Республики Карелия от 06.07.2007 № 102-П ([http://www.gov.karelia.ru/gov/Legislation/docs/2007/07/102p\\_1.pdf](http://www.gov.karelia.ru/gov/Legislation/docs/2007/07/102p_1.pdf)).

<sup>140</sup> [http://www.severstal.com/files\\_archive/files/10378/SK02129.pdf](http://www.severstal.com/files_archive/files/10378/SK02129.pdf).

<sup>141</sup> Там же.

<sup>142</sup> <http://expert.ru/northwest/2012/16/okatyishi-forever>.

<sup>143</sup> [http://knowledge.allbest.ru/economy/3c0b65625b3ad68b4d53a88421316c36\\_1.html](http://knowledge.allbest.ru/economy/3c0b65625b3ad68b4d53a88421316c36_1.html).

<sup>144</sup> <http://reports.severstal.com/2011/rus/sustainability/environment/index.phtml>.

<sup>145</sup> [http://www.kostomuksha.ru/rus/press\\_center/news/document1212.phtml](http://www.kostomuksha.ru/rus/press_center/news/document1212.phtml).

уже выпускает и продает геллефлинтный щебень различных фракций, производимый из кварц-полевошпатовых пород, добываемых при разработке Костомукшского месторождения<sup>146</sup>. В соответствии с проектом по рекультивации земель Институт леса Карельского научного центра РАН предлагает складировать торф на Костомукшском комбинате в районе склада взрывчатых веществ для последующего возможного вовлечения торфоморенных смесей в сельскохозяйственное производство<sup>147</sup>.

Предприятие совместно с финскими партнерами готовится реализовать проект по рекультивации территории полигона твердых бытовых отходов, в результате которого планируется установка наблюдательных скважин и колодцев для мониторинга<sup>148</sup>.

«Карельский окатыш» также строит автоматическую станцию мониторинга сточных вод – завершение проекта планируется на конец 2014 года<sup>149</sup>.

На охрану окружающей среды в 2012 году ОАО «Карельский окатыш» потратило 32 385 тыс. руб.<sup>150</sup>, что составило 0,4% от чистой прибыли предприятия в 2012 году.

На предприятии функционирует интегрированная система менеджмента, сертифицированная по международным стандартам ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, подтверждающим намерения компании следовать международным принципам экологического менеджмента<sup>151</sup>.

## **Филиал ОАО «Надвоицкий алюминиевый завод Сибирско-Уральской алюминиевой компании» («НАЗ-СУАЛ»)**

### *Общие сведения*

Предприятие расположено в пгт Надвоицы Сегежского муниципального района. Надвоицы – моногород, численность населения – 8166 чел. (по данным 2013 г.)<sup>152</sup>. За последние годы значительно сократилась численность работающего персонала. На начало 2014 года количество работников Надвоицкого алюминиевого завода (НАЗ) составило 584 чел.<sup>153</sup>. Владелец предприятия – United Company RUSAL Plc. «НАЗ-СУАЛ» – градообразующее предприятие.

Деятельность «НАЗ-СУАЛ» относится к цветной металлургии (производство алюминия). До последнего времени предприятие находилось в кризисной ситуации в связи с нерентабельностью производства. До кризиса предприятие производило в основном первичный алюминий в чушках, силумин, алюминиевую пудру и порошки, а также реализовывало проекты по увеличению объемов производства более востребованных рынком видов продукции – алюминиево-кремниевые и алюминиево-магниевого сплавы в малых слитках. Основными потребителями продукции в России являлись отрасли автомобилестроения и упаковочная промышленность. Более 90% производимого первичного алюминия идет на экспорт. Падение цен на международном рынке вызвало кризис всей отрасли, в связи с чем производители алюминия ищут государственной поддержки, в том числе льготных тарифов на потребляемую электроэнергию для неэффективных предприятий<sup>154</sup>. Надвоицкий алюминиевый завод в течение двух лет находился под угрозой закрытия или необходимостью перепрофилирования. Однако, согласно указанию президента В. В. Путина, для сохране-

<sup>146</sup> <http://karelskyokatysh.severstal.com/rus/customers/products/document403.pdf>;  
<http://www.kostomuksha.ru/rus/customers/products/document403.phtml>.

<sup>147</sup> [http://knowledge.allbest.ru/economy/3c0b65625b3ad68b4d53a88421316c36\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/economy/3c0b65625b3ad68b4d53a88421316c36_0.html).

<sup>148</sup> [http://www.gov.karelia.ru/gov/News/2011/07/0712\\_09.html](http://www.gov.karelia.ru/gov/News/2011/07/0712_09.html).

<sup>149</sup> <http://www.severstal.com/files/10115/APA00121-Clean.pdf>.

<sup>150</sup> <http://karelskyokatysh.severstal.com/rus/about/index.phtml>.

<sup>151</sup> [http://karelskyokatysh.severstal.com/rus/products\\_and\\_services/index.phtml](http://karelskyokatysh.severstal.com/rus/products_and_services/index.phtml).

<sup>152</sup> <http://www.karjalan.ru/kareliya/item/3035-naselenie-karelii.html>.

<sup>153</sup> <http://iv-g.livejournal.com/1002605.html>.

<sup>154</sup> [http://karelinform.ru/article/business/40197/naz\\_mogyt\\_zakrit](http://karelinform.ru/article/business/40197/naz_mogyt_zakrit).

ния завода из государственного бюджета будет выделена помощь в размере 430 млн руб. Эти средства также пойдут на инвестирование нового проекта по производству алюминиевой фольги, что даст возможность создания дополнительных рабочих мест<sup>155</sup>.

Потребление электроэнергии в 2012 году составило 1 049,1 млн кВт-ч (в 2011 г. – 1 317,6 млн кВт-ч), или 15,2% от общего энергопотребления в республике. Максимум нагрузки – 120 МВт (в 2011 г. – 151 МВт)<sup>156</sup>. Снижение потребления произошло в связи с консервацией части электролизеров<sup>157</sup>. Сырьем для производства алюминия является глинозем, производимый на предприятиях компании «РУСАЛ». Для выпуска 1 т алюминия требуется около 2 т глинозема. Всего предприятие способно производить до 81 тыс. т алюминия в год<sup>158</sup>.

### *Экономические аспекты*

Данных о финансовых результатах предприятия не найдено<sup>159</sup>. ОК «РУСАЛ» не раскрывает финансовые показатели по отдельным предприятиям. На мировом рынке (Лондонская биржа металлов – LME) в последнее время наблюдается падение цены на первичный алюминий до \$1800 за тонну. Себестоимость же тонны первичного алюминия, производимого на «НАЗ-СУАЛ», свыше \$2500. Соответственно, ни о какой прибыли Надвоицкого производства в настоящее время говорить не приходится<sup>160</sup>. Предприятие зарегистрировано 17.10.2002 года в Инспекции ФНС России по г. Каменск-Уральский Свердловской области<sup>161</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

В 2012 году выбросы составили 8459 т (в 2011 г. – 9063 т), или 7,9% от общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории Республики Карелия. В 2011 году предприятию выдавалось разрешение на выбросы в пределах установленных лимитов<sup>162</sup>.

Основные загрязняющие вещества в выбросах: фтористый водород, фториды, бенз(а)-пирен. В атмосферный воздух соединения фтора поступают в виде газообразных фтористого водорода, четырехфтористого кремния, пылевидных частиц фтористого натрия, фтористого кальция и других фторидов. «НАЗ-СУАЛ» является основным источником загрязнения окружающей среды в районе.

Согласно официальным данным по особо опасным веществам средняя за 2012 год концентрация фтористого водорода составила 0,8 ПДК, а максимальная разовая концентрация в марте достигала 1,4 ПДК. Среднегодовая концентрация бенз(а)пирена превысила ПДК в 1,3 раза, а максимальная из среднемесячных концентраций в январе достигала 3,2 ПДК.

<sup>155</sup> <http://rk.karelia.ru/ekonomika/vladimir-putin-dal-porucheniya-po-razvitiyu-nadvoickogo-alyuminiyevogo-zavoda>.

<sup>156</sup> [http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p\\_2.docx&ei=0\\_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ\\_UxCkzEgnTkXcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV\\_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p_2.docx&ei=0_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ_UxCkzEgnTkXcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k).

<sup>157</sup> [http://karelinform.ru/news/society/43170/na\\_nadvoitskom\\_alyuminiyevom\\_zavode\\_nachali\\_konservatsiyu\\_poslednih\\_rabotayuschih\\_moschnostey](http://karelinform.ru/news/society/43170/na_nadvoitskom_alyuminiyevom_zavode_nachali_konservatsiyu_poslednih_rabotayuschih_moschnostey).

<sup>158</sup> <http://www.rusal.ru/about/45.aspx>.

<sup>159</sup> Консолидированную финансовую отчетность Объединенной компании «РУСАЛ» можно найти на сайте <http://www.rusal.ru>, так же как и основные показатели: <http://rusal.ru/investors/kpi.aspx>.

<sup>160</sup> <http://rusplt.ru/policy/vse-po-pikalevskoy-sheme.html>.

<sup>161</sup> <http://comready.ru/company/5245331>.

<sup>162</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

Тем не менее за последние пять лет качество воздуха улучшилось за счет снижения содержания бенз(а)пирена и фторида водорода<sup>163</sup>. Официальные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу показывают исключительную стабильность загрязнения атмосферного воздуха пгт Надвоицы. Однако результаты независимых исследований указывают на возможность возникновения опасных ситуаций, связанных с фторсодержащими выбросами загрязняющих веществ. Данные Карелгидромета за 2005-2012 годы свидетельствуют о повышенных концентрациях фтористого водорода в атмосферном воздухе пгт Надвоицы. Максимальная концентрация фтористого водорода в 2012 году составила 0,026 мг/м<sup>3</sup><sup>164</sup>. Вместе с тем химико-аналитический центр «Арбитраж» ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в 2005 году выполнил измерения среднесуточных значений концентраций газообразных фторидов в атмосферном воздухе, которые превышали ПДК в 46 раз (отбор проб 28-29.09.2005 г.) и в 4,2 раза (отбор проб 01-02.11.2005 г.)<sup>165</sup>. Данные по объемам выбросов CO<sub>2</sub> отсутствуют.

### *Сбросы в водные объекты*

В 1995 году на Надвоицком алюминиевом заводе введена замкнутая система водопользования, что, по официальным данным, позволило предприятию не сбрасывать сточные воды в природные водоемы<sup>166</sup>. По сообщению Управления Росприроднадзора по Республике Карелия от 22 марта 2013 года, «полностью прекращен сброс промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод на Надвоицком алюминиевом заводе...»<sup>167</sup>.

### *Промышленные отходы*

В 2013 году на ОАО «НАЗ-СУАЛ» образовано 7 007,7 т (в 2012 г. – 6 566,6 т) отходов производства, большую часть которых составляют отходы IV класса – 4 443,8 т и V класса опасности – 2 147,3 т. Объединенная компания декларирует, что «РУСАЛ» стремится минимизировать объем образующихся отходов и передать их основную долю на вторичную переработку<sup>168</sup>. В качестве отходов предлагаются лом, отходы металла.

В результате нарушения гидроизоляционного слоя свалки промышленных отходов, на которой в период с 1978 по 1988 год производилось захоронение фторсодержащих отходов производства НАЗа, могло произойти загрязнение как поверхностных вод, так и подземных горизонтов<sup>169</sup>. Согласно лабораторным исследованиям проб поверхностных вод установлено их несоответствие требованиям СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», так как имелось превышение ПДК фтора от 1,2 до 1,4 раза. Кроме того, сообщается, что содержание фтора в местах взятия проб за прошедшие два года увеличилось более чем в 400 раз<sup>170</sup>. Ответчик ООО «Эко-Ресурсы», согласно решению Сеgezского городского суда от 06.04.2011 г., должен был восстановить нарушенный земляными работами гидроизоляционный слой свалки промышленных отходов. Решение суда вступило в законную силу, по делу выдан исполнительный лист<sup>171</sup>.

<sup>163</sup> Там же.

<sup>164</sup> Анализ данных мониторинга загрязнений на основе информации <http://www.kareliameteo.ru/monitoring.html>.

<sup>165</sup> Протоколы КХА атмосферного воздуха № 440/05 от 17.10.2005 и № 501/05 от 15.11.2005 предоставлены Карельским региональным благотворительным Фондом молодежи и детства «Аристон» ([http://www.yabloko.ru/books/eco\\_reg/book\\_Kareliya.pdf](http://www.yabloko.ru/books/eco_reg/book_Kareliya.pdf)).

<sup>166</sup> [http://www.yabloko.ru/books/eco\\_reg/book\\_Kareliya.pdf](http://www.yabloko.ru/books/eco_reg/book_Kareliya.pdf).

<sup>167</sup> <http://sampo.ru/~ecolog/water.html>.

<sup>168</sup> <http://www.rusal.ru/development/ecology>.

<sup>169</sup> [http://segezhsy.kar.sudrf.ru/modules.php?name=press\\_dep&op=1&did=86](http://segezhsy.kar.sudrf.ru/modules.php?name=press_dep&op=1&did=86).

<sup>170</sup> Данные предоставлены экологическими организациями Республики Карелия.

<sup>171</sup> [http://segezhsy.kar.sudrf.ru/modules.php?name=press\\_dep&op=1&did=86](http://segezhsy.kar.sudrf.ru/modules.php?name=press_dep&op=1&did=86).

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

На Надвоицком алюминиевом заводе на данный момент используется технология Содерберга с самообжигающимися анодами бокового токоподвода на силу тока 60-70 кА. Это устаревшая технология, отличающаяся низкой производительностью и значительными энергозатратами (и, соответственно, высоким уровнем выбросов)<sup>172</sup>. На предприятии ведутся работы по реконструкции и переводу линий электролиза на современную технологию обожженных анодов, использование которых способствует экономии электроэнергии и других ресурсов. 30% выпускаемого заводом алюминия производится по этой технологии<sup>173</sup>.

Завод, как структурное подразделение в составе компании «РУСАЛ», сертифицирован на соответствие международным стандартам системы экологического менеджмента ISO 14001:2004 и системы управления качеством ISO 9001:2008. Внедрена интегрированная система менеджмента.

На НАЗе уже несколько десятилетий не вводится сухая газоочистка отходящих газов, которая должна минимизировать вредные выбросы. Согласно информации Управления Росприроднадзора по Республике Карелия от 15.10.2013 г. «в августе-сентябре 2013 года Управлением рассмотрены и зарегистрированы паспорта газоочистных и газопылеулавливающих установок (ГОУ) для следующих юридических лиц: 1. ОАО «СУАЛ» – филиал «НАЗ-СУАЛ» – 1 паспорт ГОУ»<sup>174</sup>. Необходимо проследить, будет ли включена установка газоочисток в намечающийся план модернизации НАЗа.

В связи с принятием решения о продолжении производственной деятельности предприятия и получением дотаций от государства актуален вопрос: насколько меры по охране окружающей среды и снижению негативного влияния на нее будут приоритетными для предприятия.

### **ОАО «Сегежский ЦБК»**

#### *Общие сведения*

Предприятие находится в г. Сегежа Сегежского муниципального района. Численность населения города составляет 28 555 чел. (по данным 2013 г.). Сегежа, так же как и Надвоицы, является моногородом, на предприятии работают 1977 чел. В апреле 2014 года стало известно, что ООО «ЛесИнвест», входящее в Акционерную финансовую корпорацию (АФК) «Система» (крупнейшая в России и СНГ публичная диверсифицированная холдинговая компания), подписало юридически обязывающие соглашения о приобретении у «Банка Москвы» 100% акций ОАО «Сегежский ЦБК»<sup>175</sup>.

Отрасль промышленности, к которой принадлежит предприятие, – целлюлозно-бумажная. Предприятие производит крафт-бумагу, мешочную стандартную и мешочную микрокрепированную, крафтлайнера (картон) для плоских слоев и продукцию лесохимии (масло талловое, канифоль талловую, скипидар-сырец, жирные кислоты, пек, масло сульфатное). Из-за нерентабельности было принято решение отказаться от производства картона. Продукция реализуется не только на внутреннем рынке, но и на внешнем. До 60% вырабатываемой бумаги реализуется на экспорт через посредников (на рынки Египта, Вьетнама, Китая, Греции)<sup>176</sup>.

В 2012 году потребление энергии составило 493,3 млн кВт-ч (в 2011 г. – 469,6 млн кВт-ч), или 7,1% от всей потребленной электроэнергии в Карелии в 2012 году (6,9 млрд кВт-ч),

<sup>172</sup> <http://ko.ru/articles/24299>.

<sup>173</sup> <http://www.allmetals.ru/industry/index.php?idpl=3379>.

<sup>174</sup> <http://sampo.ru/~ecolog/ecocontrol.htm>.

<sup>175</sup> <http://news.unipack.ru/49559>; [http://www.lesprom.com/en/news/Bank\\_Moskvi\\_polnostyu\\_konsolidiroval\\_aktcii\\_OAO\\_Segezhskiy\\_TSBK\\_57797](http://www.lesprom.com/en/news/Bank_Moskvi_polnostyu_konsolidiroval_aktcii_OAO_Segezhskiy_TSBK_57797).

<sup>176</sup> <http://www.scbk.ru/portal/content/view/8/28>.

максимум нагрузки – 63 МВт<sup>177</sup>. В 2012 году потребление топлива котельными предприятиями составило 291,7 тыс. т.у.т.<sup>178</sup>. С 2000 года предприятие наравне с мазутом утилизирует биотопливо (дрова, щепка из низкосортной древесины)<sup>179</sup>. Котельные обеспечивают производство предприятия и отопление города.

### *Экономические аспекты*

Сумма оборота предприятия в 2011 году составила 6 616 877 тыс. руб. (в 2010 г. – 6 137 788 тыс. руб.)<sup>180</sup>. Сегежский ЦБК испытывает экономические трудности. Так, в январе 2012 года производство комбината пришлось остановить из-за нехватки лесного сырья и отсутствия финансовых средств<sup>181</sup>. Сумма убытка в 2011 году составила 770 785 тыс. руб. (в 2010 г. – 429 058 тыс. руб.)<sup>182</sup>. В 2012 году предприятие было на третьем месте по величине долга по платежам за аренду леса в республике (22,6 млн руб.)<sup>183</sup>. Сегежский ЦБК зарегистрирован в качестве налогоплательщика в Межрайонной инспекции Федеральной налоговой службы по Республике Карелия.

### *Выбросы в атмосферу*

В государственном докладе о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году сообщается, что вклад предприятий производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона и изделий из них (ОАО «Сегежский ЦБК», ОАО «Кондопога» и ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта») в суммарном объеме выбросов в республике составляет 20,6%, или 24 412 т<sup>184</sup>. В 2012 году эти суммарные выбросы составили 18 787 т (в 2011 г. – 20 193 т), или 17,6% от общего количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории Республики Карелия<sup>185</sup>.

Основные загрязняющие вещества в выбросах: твердые вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, сероводород. Превышений ПДК по диоксидам серы и азота не зафиксировано, а максимальная концентрация сероводорода в воздухе г. Сегежа в январе 2012 года составила 0,042 мг/м<sup>3</sup>, превысив ПДК в 5,3 раза. Следует отметить тенденцию к росту концентрации сероводорода за последние пять лет<sup>186</sup>.

<sup>177</sup> [http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p\\_2.docx&ei=0\\_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ\\_UxckzEgnTkcxcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV\\_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p_2.docx&ei=0_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ_UxckzEgnTkcxcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k).

<sup>178</sup> Т.у.т. – тонна условного топлива.

<sup>179</sup> «Утилизация биомассы на ОАО «Сегежский ЦБК» в 2010 году (проект, соответствующий принципам статьи 6 Киотского протокола и Рамочной конвенции ООН об изменении климата, и в этом статусе включен в федеральный перечень) (<http://www.scbk.ru/portal/content/view/30/52>).

<sup>180</sup> Согласно форме 4 «Отчет о движении денежных средств» ОАО «Сегежский ЦБК» за 2011 год по показателю «Движение денежных средств по текущей деятельности» по строке «Поступления – всего» (код 4110).

<sup>181</sup> <http://forest-karelia.ru/?id=219>.

<sup>182</sup> Согласно форме 2 «Отчет о прибылях и убытках» ОАО «Сегежский ЦБК» за 2011 год по показателю «Чистая прибыль (убыток) отчетного периода» (код 2400).

<sup>183</sup> <http://forest-karelia.ru/?id=281>.

<sup>184</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>185</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

<sup>186</sup> Там же.

## *Сбросы в водные объекты*

В 2013 году предприятие сбросило 35,628 млн м<sup>3</sup> загрязненных сточных вод, что соответствует 65% общего объема сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты бассейна Белого моря предприятиями, расположенными на территории Республики Карелия (54,47 млн м<sup>3</sup>). На ОАО «Сегежский ЦБК» приходится наибольший объем сточных вод, сброшенных без очистки, – 4,348 млн м<sup>3</sup> <sup>187</sup>.

Основные загрязняющие вещества в сбросах: взвешенные вещества, нефтепродукты, азот аммонийный, фенолы, органические сернистые соединения, сероводород, метанол, скипидар, лигнин сульфатный и др. Предприятие работает с разрешением на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты в пределах НДС. Кратность превышения НДС в 2012 году составила (раз): выпуск № 2 МОС по БПК<sub>полн</sub> – 5,0, взвешенные вещества – 4,4, нефтепродукты – 12,2, азот аммонийный – 3,8, фенолы – 3,0; выпуск № 6 БОС по БПК<sub>полн</sub> – 1,2, лигнин – 14,5<sup>188</sup>.

ОАО «Сегежский ЦБК» планирует реализацию проекта EnMonCon, в результате которого будет повышена степень использования оборотной воды, установлены станции автоматического онлайн-мониторинга качества сточных вод. Партнером проекта является компания ENP-Tekniikka Ltd (Оулу, Финляндия). Срок реализации намечен на декабрь 2014 года<sup>189</sup>.

## *Промышленные отходы*

В 2013 году на ОАО «Сегежский ЦБК» образовано 245 725,2 т (в 2012 г. – 282 327,8 т) опасных отходов, большую часть которых составляют отходы IV класса – 176 853,5 т. В состав отходов предприятия входят жидкий осадок, зола, целлюлоза, пыль<sup>190</sup>.

30 мая 2011 года Сегежский городской суд обязал администрацию Надвоицкого городского поселения и ОАО «Сегежский ЦБК» (арендатор лесного участка) ликвидировать несанкционированную свалку, образовавшуюся на территории Надвоицкого участкового лесничества, Кулеминского лесничества (по материалам лесоустройства), и взыскал госпошлину по делу. 8 июля 2011 года Верховный суд Республики Карелия оставил данное решение в силе<sup>191</sup>.

Известно, что образующиеся на ОАО «Сегежский ЦБК» кородревесные отходы сжигаются вместо мазута<sup>192</sup>. Сведений о системе управления отходами на предприятии не найдено. В целом на территории Сегежского муниципального района отсутствует система сбора утилизируемых компонентов отходов производства и потребления.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

На базе ОАО «Сегежский ЦБК» на протяжении шести лет планировался проект реконструкции и развития Сегежского ЦБК («Белый Медведь»), который предполагал

<sup>187</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>188</sup> Данные предоставлены экологическими организациями Республики Карелия.

<sup>189</sup> <http://www.scbk.ru/portal/content/view/746/2>.

<sup>190</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>191</sup> <http://actoscope.com/szfo/kareliya/segezshsky-kar/gr/1/reshenie-o-likvidacii-nesankcii07092011-3834120>.

<sup>192</sup> <http://www.gov.karelia.ru/Karelia/695/38.html>.

строительство нового целлюлозного завода, с некоторым использованием старых мощностей, для производства белой целлюлозы, с внедрением самых современных экологически безопасных технологий в целлюлозно-бумажной промышленности<sup>193</sup>. Проект также включал почти безотходное производство, реконструкцию станции биологической очистки и ввод системы улавливания и сжигания газов, что позволило бы снизить общий уровень воздействия на окружающую среду до минимального. Общий объем инвестиций по проекту должен был составить около 1 млрд евро. В апреле 2011 года проект «Белый Медведь» получил положительное заключение Главгосэкспертизы, но с тех пор никаких мероприятий по плану не было осуществлено, и проект был заморожен. Сообщается, что новый владелец, АФК «Система», готов реанимировать проект<sup>194</sup>, но в нынешних экономических условиях это представляется очень проблематичным<sup>195</sup>. Необходимость модернизации одного из старейших предприятий целлюлозно-бумажной промышленности остается острой проблемой.

Из осуществленных мероприятий по модернизации производства можно отметить ввод в эксплуатацию модернизированного содорегенерационного котла СРК-2 (один из нескольких источников выбросов и запахов), который снизил уровень выброса вредных веществ в атмосферу в десять раз: концентраторы максимально ликвидируют запахи сильнопахнущего метилмеркаптана, а новые мощные электрофильтры задерживают до 98-99% пыли<sup>196</sup>.

Также планируется модернизировать две единицы оборудования: бумагоделательную машину № 10 с целью более эффективной переработки древесного сырья и качественной варки целлюлозы и варочную установку № 4 с целью достижения большей равномерности провара щепы, что позволит сэкономить энергию и сократить использование химикатов<sup>197</sup>.

На предприятии внедрен экономичный процесс варки, из получаемых побочных продуктов производится талловое масло и канифоль. Отработанный черный щелок используется для повторной варки<sup>198</sup>.

ОАО «Сегежский ЦБК» имеет стандарты Лесного попечительского совета (FSC), которые подтверждают, что лесохозяйственная деятельность, проводимая комбинатом, не оказывает отрицательных экономических и социальных последствий<sup>199</sup>. Но на практике наблюдаются нарушения предприятием как лесного, так и природоохранного законодательства. В 2012 году из-за многочисленных нарушений лесного и природоохранного законодательства на лесных участках, арендуемых Сегежским ЦБК, действия FSC сертификата были приостановлены<sup>200</sup>.

## **ОАО «Кондопога»**

### *Общие сведения*

Предприятие находится в г. Кондопога Кондопожского муниципального района. Население города составляет 31 962 чел. (по данным 2013 г.). Это градообразующее предприятие. Количество работающих на предприятии – 6328 чел. (по данным 2011 г.). По итогам 2012 года число сотрудников сократилось на 138 чел.<sup>201</sup>.

<sup>193</sup> <http://www.scbk.ru/portal/content/view/595/102>.

<sup>194</sup> <http://www.interfax.ru/business/352936>.

<sup>195</sup> <http://forest-karelia.ru/?id=1132>.

<sup>196</sup> <http://www.scbk.ru/portal/content/view/28/50>.

<sup>197</sup> Там же.

<sup>198</sup> <http://www.scbk.ru/equip.html>.

<sup>199</sup> <http://www.scbk.ru/portal/content/view/30/52>.

<sup>200</sup> <http://forest-karelia.ru/?id=534>.

<sup>201</sup> <http://newskar.ru/?p=1300>.

Предприятие принадлежит к отрасли целлюлозно-бумажной промышленности и является совместной собственностью субъекта Российской Федерации (Республика Карелия – 10%) и иностранного владельца (20% принадлежит компании «Конрад Якобсон»)<sup>202</sup>.

95% продукции предприятия – газетная бумага, используемая в издательствах и типографиях. В качестве сырья используется ель, поставляемая в основном леспромпхозами Карелии. Поставки и потребление сырья на ОАО «Кондопога» крайне нестабильны, поскольку предприятие имеет существенные долги за поставку древесины<sup>203</sup>. 80% продукции поставляется на экспорт в Великобританию, Германию, Грецию, Турцию, Финляндию, Индию, Болгарию, а также страны СНГ, Африки, Латинской Америки и Азии<sup>204</sup>.

В 2012 году потребление энергии предприятием составило 1 358,5 млн кВт-ч (в 2011 г. – 1 712,3 млн кВт-ч), или 6,2% от всей потребляемой энергии в республике. Максимум нагрузки составил 54 МВт (в 2011 г. – 57 МВт)<sup>205</sup>. Снижение объемов потребления энергии связано с экономическими проблемами производства.

В 2007 году завершено строительство газопровода, к 2011 году закончился полный перевод паровых котлов на использование природного газа<sup>206</sup>. Потребление топлива котельными предприятия в 2012 году составило 481,2 тыс. т.у.т. (в основном природный газ). ОАО «Кондопога» – один из крупнейших должников за поставки природного газа.

### *Экономические аспекты*

В 2012 году ОАО «Кондопога» произвело 680 тыс. т бумаги. Оборот компании в 2012 году сократился на 14,6% по сравнению с 2011 годом и составил 12,22 млрд руб. Выручка также снизилась в 1 квартале 2013 года и составила 961,26 млн руб. (в 1 квартале 2012 г. – 3,23 млрд руб.). Снижение загрузки производственных мощностей с 91,8% в I квартале 2012 года до 25,5% в I квартале 2013 года произошло из-за отсутствия сырья. На уменьшение выручки также повлияло снижение цен на газетную бумагу на экспортном рынке. Таким образом, предприятие находится в убытке: по итогам 2012 года убыток составил 1,57 млрд руб. В I квартале 2013 года убыток ОАО «Кондопога» составил 841,64 млн руб. по сравнению с чистой прибылью в 322,41 млн руб. в I квартале 2012 года<sup>207</sup>. В 2013 году на предприятии из-за огромной задолженности возникла опасность остановки всего производства. Постановлением суда было принято решение ввести процедуру наблюдения<sup>208</sup>. Одна из причин экономических проблем предприятия – отсутствие собственной лесозаготовительной базы. Предприятие вынуждено покупать лес для обеспечения производственного процесса. Для обеспечения стабильности работы предприятия у комбината должна быть собственная сырьевая база, которая бы обеспечивала около 50-60% его потребностей<sup>209</sup>.

<sup>202</sup> <http://lesvesti.ru/news/capital/6761>.

<sup>203</sup> <http://www.forest-karelia.ru/?id=553>.

<sup>204</sup> <http://www.oaokondopoga.ru>.

<sup>205</sup> [http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p\\_2.docx&ei=0\\_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ\\_UxCkzEgnTkXcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV\\_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p_2.docx&ei=0_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ_UxCkzEgnTkXcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k).

<sup>206</sup> <http://oaokondopoga.ru/eco.html>.

<sup>207</sup> [http://www.lesprom.com/en/news/V\\_1\\_kv\\_\\_2013\\_g\\_\\_ubitok\\_OAO\\_Kondopoga\\_sostavil\\_84164 mln\\_rub\\_\\_56185](http://www.lesprom.com/en/news/V_1_kv__2013_g__ubitok_OAO_Kondopoga_sostavil_84164 mln_rub__56185).

<sup>208</sup> <http://lesvesti.ru/news/capital/6761>.

<sup>209</sup> Там же.

## Выбросы в атмосферу

В государственном докладе о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году сообщается, что вклад предприятий производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона и изделий из них (ОАО «Кондопога», ОАО «Сегежский ЦБК» и ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта») в суммарный объем выбросов в республике составляет 20,6%, или 24 412 т<sup>210</sup>. В 2012 году эти суммарные выбросы составили 18 787 т (в 2011 г. – 20 193 т), или 17,6% от общего выброса загрязняющих веществ стационарными источниками в Республике Карелия. В 2011 году доля выбросов ОАО «Кондопога» в суммарных выбросах предприятий отрасли составила 34,9%. Основные загрязняющие вещества в выбросах: твердые вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, сероводород. Выбросы предприятием загрязняющих веществ в атмосферный воздух составили 7056 т в 2011 году (в 2010 г. – 14 839,53 т). При этом снижение выбросов в 2011 году по сравнению с 2010 годом составило 55% (в частности, по диоксиду серы снижение достигло 70%)<sup>211</sup>.

В 2012 году концентрации диоксида серы и диоксида азота в воздухе Кондопоги не превышали ПДК. Максимальная разовая концентрация сероводорода в августе составила 0,5 ПДК. Кратность превышения НДС в 2012 году составила (раз): основное производство, выпуск № 2 ФХО по фенолам – превышений не установлено, нитрат-ион – 1,2; основное производство, выпуск № 3 после БОС и БОПС по лигносульфонатам – 2,0, взвешенные вещества – 6,0, АПАВ – 2,5, хлориды – 8,0, смолистые вещества – превышений не установлено, фенолы – 8,3, железо – 1,7. Точных данных по снижению выбросов CO<sub>2</sub> не найдено<sup>212</sup>.

## Сбросы в водные объекты

В 2013 году предприятие сбросило 41,316 млн м<sup>3</sup> загрязненных сточных вод (в 2012 г. – 55,604 млн м<sup>3</sup>). Основные загрязняющие вещества в сбросах: органические вещества (по БПК<sub>полн</sub>), лигносульфонаты, взвешенные вещества, сухой остаток, азот общий, фенолы, АПАВ, хлориды, сульфаты, метанол, формальдегид, железо и др.<sup>213</sup>. Предприятие (основное производство) работает с разрешением на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты в пределах НДС. Кратность превышения ПДК вредных веществ, установленных для водных объектов рыбохозяйственного значения (для рыбохозяйственных водоемов), в 2012 году составила (раз): БОС подсобного хозяйства (дер. Тивдия) по фосфатам – 7,6, аммоний-ион – 17,9, фенолы – 25,0, нефтепродукты – 1,6. Предприятием также не достигнуты проектные параметры по БПК и взвешенным веществам<sup>214</sup>.

<sup>210</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>211</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

<sup>212</sup> Там же.

<sup>213</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>214</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия (<http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Forest/Docum/gd2012.pdf>).

## *Промышленные отходы*

В 2013 году на ОАО «Кондопога» образовано 203 262,5 т (в 2012 г. – 198 668,0 т) опасных отходов, в том числе IV класса – 181 987,1 т<sup>215</sup>. Все древесные отходы, образующиеся в технологических процессах ОАО «Кондопога», сжигаются в утилизационной котельной<sup>216</sup>.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В настоящее время в связи с нарастающими убытками предприятия планировать дальнейшую модернизацию для снижения негативного воздействия на окружающую среду проблематично.

Предприятием были получены сертификаты, подтверждающие экологическое лесопользование и экологический менеджмент: FSC сертификат цепочки поставок с кодом FSC-контролируемой древесины (CoC/CW сертификат), сертификат международного стандарта экологического менеджмента ISO 14001:2004 (ГОСТ Р ИСО 14001:2007).

Согласно информации на сайте, на предприятии находятся три лаборатории, аккредитованные по международному стандарту ИСО/МЭК 17025:2005, которые осуществляют регулярный контроль за качеством атмосферного воздуха в жилой застройке г. Кондопога.

На предприятии внедрена система очистки сточных вод с помощью подвижных бионасадов «Natrix» (совместно со шведской фирмой Apox), с помощью которой, как сообщается, сброс основных загрязняющих компонентов сточных вод (БПК и взвешенные вещества) снизился больше чем в 2,5 раза. Кроме того, предприятие сообщает, что каждый год за счет улучшения систем оборотной воды снижаются удельные показатели водопотребления<sup>217</sup>.

Как было сказано выше, ОАО «Кондопога» производит газетную бумагу. Российские производители занимают только 2% мирового рынка этой продукции. На Кондопожском комбинате для изготовления газетной бумаги используют еловую древесину – достаточно дорогое сырье. В Карелии основной лесообразующей породой является сосна. Ее доля составляет в среднем 60%. Для принятия эффективных решений по модернизации предприятия необходимо учитывать имеющуюся в наличии сырьевую базу и состояние мирового рынка целлюлозно-бумажной продукции. Эксперты советуют рассмотреть возможность использования в производстве нового сырья – сосны с дальнейшим переходом к изготовлению сульфитной и вискозной целлюлозы<sup>218</sup>.

<sup>215</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>216</sup> [http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCKQFjAB&url=http%3A%2F%2Frp.gov.ru%2Fsites%2Fall%2Ffiles%2Fusers%2Frpnglavred%2Ffilebrowser%2Fdocs%2Fspravka\\_po\\_oao\\_kondopoga.rtf&ei=PEDtU43YF8mq0QW66IGQAg&usq=AFQjCNG9VqYk4YiWRhnZ\\_wdb7vBJC6ZI3w&sig2=Fuq4\\_p0Kg1GO1e-YIBILsA&bvm=bv.73231344,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCKQFjAB&url=http%3A%2F%2Frp.gov.ru%2Fsites%2Fall%2Ffiles%2Fusers%2Frpnglavred%2Ffilebrowser%2Fdocs%2Fspravka_po_oao_kondopoga.rtf&ei=PEDtU43YF8mq0QW66IGQAg&usq=AFQjCNG9VqYk4YiWRhnZ_wdb7vBJC6ZI3w&sig2=Fuq4_p0Kg1GO1e-YIBILsA&bvm=bv.73231344,d.d2k).

<sup>217</sup> <http://oaokondopoga.ru/eco.html>.

<sup>218</sup> <http://www.kondopoga.ru/2416-perspektivy-otechestvennoy-cellyulozno-bumazhnoy-promyshlennosti-i-kondopozhskogo-cbk.html>.

## **ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта»**

### *Общие сведения*

Целлюлозный завод «Питкяранта» находится в г. Питкяранта Питкярантского муниципального района. Население города составляет 11 089 чел. (по данным 2013 г.).

Предприятие принадлежит к отрасли целлюлозно-бумажной промышленности и находится в совместной собственности субъектов Российской Федерации и иностранных владельцев. Весной 2013 года арбитражный суд Республики Карелия признал ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта» банкротом и открыл на предприятии конкурсное производство (завершающая процедура банкротства). ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта» передало имущество предприятия в аренду ООО «Питкяранта палп», имеющему, по некоторым данным, уставной капитал всего 12 тыс. руб.<sup>219</sup>.

Численность работающего персонала предприятия постепенно сокращалась, и на 2013 год составила 850 чел.<sup>220</sup>.

Предприятие производит скипидар, масло талловое и целлюлозу разного вида (целлюлоза сульфатная небеленая, целлюлоза для кабельной бумаги и электрокартона, целлюлоза сульфатная небеленая оберточная). На долю экспорта приходится более 90% от общего количества вырабатываемой продукции. Основные страны-потребители: Китай, Германия, Украина, Индия, Корея, Финляндия, Бельгия, Бразилия<sup>221</sup>.

Потребление электроэнергии в 2012 году составило 69,1 млн кВт-ч (в 2011 г. – 85,0 млн кВт-ч), или всего 1% от всей потребляемой энергии в республике. Пиковая нагрузка – 12,5 МВт (в 2011 г. – 10,6 МВт). Потребление топлива ТЭЦ ОАО «ЦЗ «Питкяранта» в 2012 году составило 46,8 тыс. т.у.т., в т. ч. нефтетопливо – 46,8 тыс. т.у.т. В качестве сырья используется древесина в виде круглого соснового леса и древесная (сосновая) щепа<sup>222</sup>.

### *Экономические аспекты*

Общая сумма задолженности завода достигла 800 млн руб. при обороте в 1,5 млрд руб.<sup>223</sup>. Оборот за 2012 год составил 1 189 950 тыс. руб. (в 2011 г. – 1 773 900 тыс. руб.). Убыток за 2012 год составил 295 765 тыс. руб. (в 2011 г. – 61 046 тыс. руб.)<sup>224</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

В государственном докладе о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году приводятся только данные об общем вкладе предприятий целлюлозно-бумажного комплекса Республики Карелия (ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта», ОАО «Кондопога» и ОАО «Сегежский ЦБК») в суммарный объем выбросов по республике. В 2013 году предприятия ЦБК выбросили в атмосферу 24 412 т вредных веществ, что составило 20,6% в общей структуре выбросов загрязняющих веществ субъектами хозяйственной деятельности Республики Карелия. Основные загрязняющие вещества в выбросах: твердые вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, прочие вещества.

<sup>219</sup> <http://www.forest-karelia.ru/?id=868>.

<sup>220</sup> <http://rk-press.ru/a/5597>.

<sup>221</sup> <http://expert.ru/northwest/2013/28/sibirskij-investor-dlya-karelskoj-tsellyulozyi>.

<sup>222</sup> [http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p\\_2.docx&ei=0\\_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ\\_UxckzEgnTkcxcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV\\_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gov.karelia.ru%2Fgov%2FLegislation%2Fdocs%2F2013%2F06%2F410r-p_2.docx&ei=0_jsU5PbJcSm0AXc8oCoCQ&usq=AFQjCNHAXejQ_UxckzEgnTkcxcgO7prY6w&sig2=SPyGCTZOqFV_fZQ0o9e8Mw&bvm=bv.72938740,d.d2k).

<sup>223</sup> <http://expert.ru/northwest/2013/28/sibirskij-investor-dlya-karelskoj-tsellyulozyi>.

<sup>224</sup> <http://www.list-org.com/company/3873>.

Кратность превышения НДС в выбросах БОС ОАО «ЦЗ «Питкяранта» в 2012 году составила (раз): диметилсульфид – 500,0, взвешенные вещества – 1,6, лигнин – превышений не установлено. Данных по выбросам CO<sub>2</sub> не найдено.

### *Сбросы в водные объекты*

В 2013 году предприятие сбросило загрязненных сточных вод 15,521 млн м<sup>3</sup> (в 2012 г. – 13,803 млн м<sup>3</sup>). Объем загрязненных сточных вод, сброшенных без очистки, составил 0,084 млн м<sup>3</sup> <sup>225</sup>. Основные загрязняющие вещества в сбросах: фенолы, органические сернистые соединения, скипидар, лигнин сульфатный, формальдегид, метанол. Предприятие работает с разрешением на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты в пределах НДС.

В мае 2013 года после проверки ОАО «ЦЗ «Питкяранта» было установлено<sup>226</sup>, что ранее предприятием был допущен и скрыт факт аварийного разлива нефтепродуктов с территории мазутного хозяйства ТЭЦ. На должностных лиц наложено два административных штрафа по ч. 1 ст. 8.42 КоАП РФ (нарушение специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на прибрежной защитной полосе водного объекта, водоохранной зоны водного объекта). По итогам сентябрьских проверок 2013 года ОАО «ЦЗ «Питкяранта» привлечено к административной ответственности в соответствии со ст. 7.6 КоАП РФ (нарушение условий договора водопользования).

### *Промышленные отходы*

В 2013 году на ОАО «Питкяранта» образовано 19 265,9 т (в 2012 г. – 21 194,3 т) опасных отходов, в том числе IV класса – 15 175,4 т (в 2012 г. – 16 289,0 т)<sup>227</sup>. Более подробной информации об управлении отходами не имеется.

---

<sup>225</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

<sup>226</sup> Выездная проверка была проведена прокуратурой Питкярантского района при участии Управления Росприроднадзора по Республике Карелия и привлеченной аккредитованной экспертной организацией Филиалом ФБУ «ЦЛАТИ по Северо-Западному федеральному округу» – «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Республике Карелия».

<sup>227</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2013 году», Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия ([http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl\\_2013.pdf](http://www.gov.karelia.ru/Power/Committee/Forest/Docum/docl_2013.pdf)).

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Сообщалось, что российская группа компаний CTS Invest планирует вывод завода из кризиса с помощью масштабной программы модернизации производства и развития продаж на суммарный объем будущих инвестиций на период ближайших трех лет в размере около 2 млрд руб.<sup>228</sup>. Планируется «создать рентабельное, экологически чистое предприятие европейского уровня...»<sup>229</sup>.

Для сжигания отходов планируется модернизировать кородревесный котел. Свалка отходов производства целлюлозного завода по площади превысила уже 2 гектара, и за последние семь лет здесь скопилось около 100 тыс. м<sup>3</sup> коры, щепы и кусков древесины. Замена котла позволит сжигать все отходы, и предприятию для обеспечения производства потребуется гораздо меньше дорогого мазута, т. е. у предприятия будет энергетическая независимость. Кроме того, планируется создание системы оборотного водоснабжения, которая позволит всю воду, используемую в технологическом процессе подготовки древесины, задействовать повторно<sup>230</sup>. На 2014-2015 годы в Питкяранту также предполагается приход природного газа<sup>231</sup>.

---

<sup>228</sup> <http://expert.ru/northwest/2013/28/sibirskij-investor-dlya-karelskoj-tsellyulozyi>.

<sup>229</sup> <http://lesprominform.ru/jarchive/articles/itemprint/3224>.

<sup>230</sup> <http://mir.karelia.ru/index.php?tag=682>.

<sup>231</sup> <http://www.gov.karelia.ru/Karelia/2403/2.html>.



Φoto: United Nations Development Programme in Europe and CIS/flickr.com

## Республика Коми

Республика Коми расположена на северо-востоке Европейской части Российской Федерации и граничит с рядом областей: на севере и северо-западе – с Ненецким автономным округом, на западе – с Архангельской областью, на востоке – с Ямало-Ненецким и Ханты-Мансийским автономными округами, на юго-востоке – со Свердловской областью, на юге – с Пермским краем, на юго-западе – с Кировской областью. Площадь Республики Коми составляет 416,8 тыс. км<sup>2</sup>, или 2,4% территории России. Республика Коми слабо заселена, средняя плотность населения республики – 2,1 чел/км<sup>2</sup>. Численность населения составляет 880,6 тыс. чел., из которых 77% (681,1 тыс. чел.) проживает в городах<sup>232</sup>.

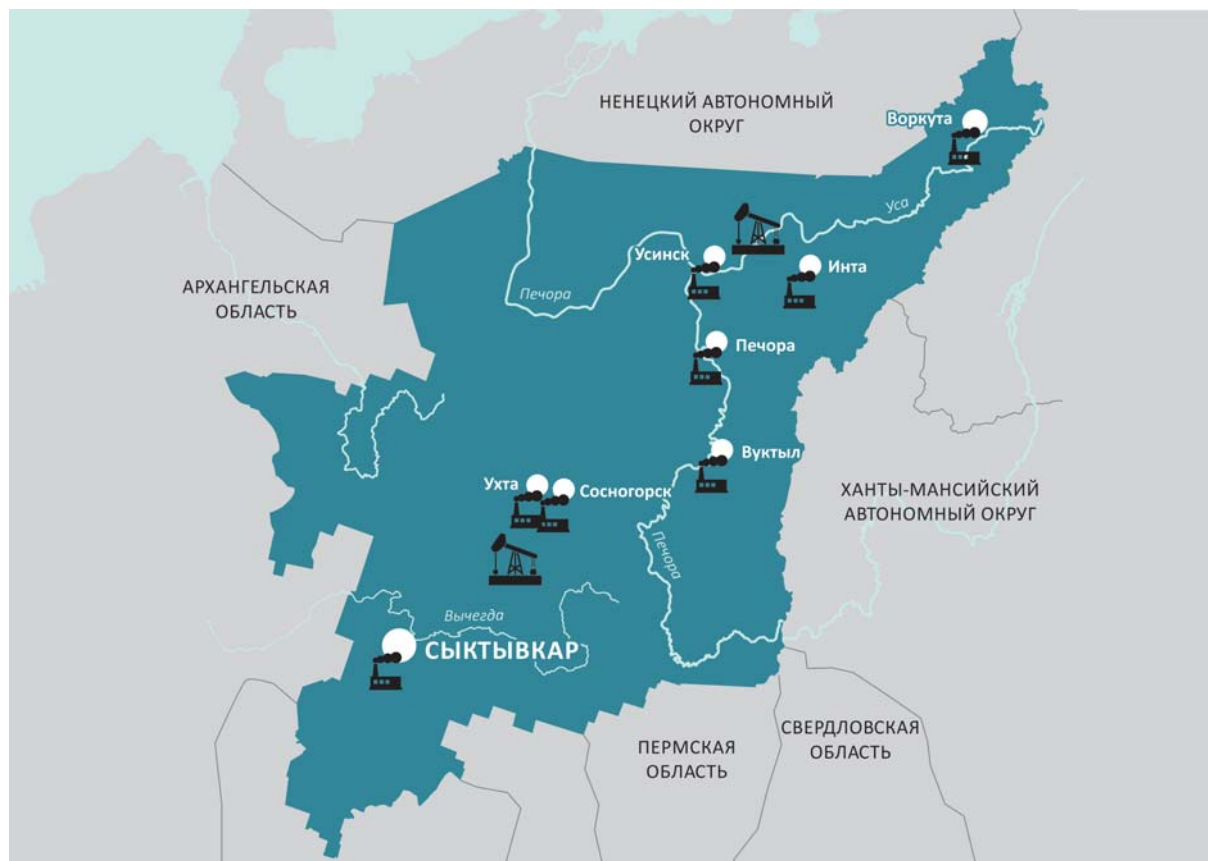
Недра Республики Коми содержат важнейшие виды горючих, металлических и неметаллических полезных ископаемых. Основой экономики Коми являются отрасли, связанные с добычей и переработкой горючих полезных ископаемых (нефть, газ, уголь) и древесины. Усинский район является основным центром нефтедобычи Республики Коми.

Несмотря на то, что официальные данные, ежегодно публикуемые в государственном докладе о состоянии окружающей среды Республики Коми, констатируют уменьшение негативного воздействия, в ряде районов это не соответствует действительности. Деятельность, связанная с добычей, хранением, транспортировкой нефти и газа, представляет повышенную экологическую опасность и загрязняет окружающую среду отходами производства и потребления. Особую опасность представляют собой нефтеразливы. Официальная статистика фиксирует только те разливы, при которых выливается более 8 т нефти<sup>233</sup>.

Локальные отрицательные воздействия на компоненты окружающей среды наблюдаются в основном в крупных промышленных центрах Республики Коми (города Воркута

<sup>232</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>233</sup> <http://www.ecolife.ru/zhurnal/articles/27583>.



кута, Усинск, Сосногорск, Печора, Ухта, Инта, Сыктывкар, Вуктыл), где располагаются основные промышленные загрязнители – предприятия добывающей и обрабатывающей отраслей. Воздействие нефтяной и газовой промышленности на основные компоненты окружающей среды (воздух, вода, почва, растительный и животный мир, человек) обусловлено токсичностью природных углеводородов, большим разнообразием химических веществ, используемых в технологических процессах, а также все возрастающим объемом добычи нефти и газа, включающим подготовку, транспортировку, хранение, переработку и многое другое<sup>234</sup>.

## Общая характеристика состояния окружающей среды

### Состояние атмосферного воздуха

По сравнению с 2012 годом суммарный выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в Республике Коми в 2013 году увеличился на 12,5% и составил 774,3 тыс. т (в 2012 г. – 688,2 тыс. т), из которых на добычу полезных ископаемых пришлось 474,8 тыс. т выбросов, а на обрабатывающие производства – 49,2 тыс. т.

В 2013 году наблюдался значительный рост выбросов загрязняющих веществ по сравнению с 2012 годом: углеводородов – на 27,73%, оксидов азота – на 10,5%, диоксида серы – на 9,43%, оксида углерода – на 4,85%. В этот же период было зафиксировано снижение выбросов по таким загрязняющим веществам, как летучие органические соединения – на 17%, твердые вещества – на 4,96%<sup>235</sup>.

Только предприятия нефтяной промышленности в Республике Коми выбрасывают в атмосферу более 100 тыс. т загрязняющих веществ. На их долю приходится 5,9% выбросов твердых веществ, 12,5% – диоксида серы, 31,6% – оксида углерода, 5,7% – диоксида азота, 6% – углеводородов<sup>236</sup>.

Загрязнение атмосферы в республике происходит неравномерно – в некоторых городах количество выбросов в атмосферу в 2013 году по сравнению с 2012 годом значительно уменьшилось (Воркута, Сосногорск), но в городах Инта, Усинск, Печора, Ухта и Сыктывкар наблюдалось значительное повышение количества выбросов в атмосферу, в основном за счет увеличения объемов выбросов углеводородов, оксида углерода и диоксида серы<sup>237</sup>.

Наиболее загрязненными являются города Сыктывкар и Воркута<sup>238</sup>.

### Состояние водных ресурсов

Благодаря значительным запасам пресных вод, развитости гидрографической сети Республика Коми не испытывает дефицита в водных ресурсах. В республике берут начало и текут две крупные реки – Печора (длина в пределах Коми составляет 1570 км) и Вычегда

<sup>234</sup> По материалам сайтов <http://pp.rkomi.ru/page/7896>; [http://komi.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/komi/ru/statistics/population](http://komi.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/komi/ru/statistics/population).

<sup>235</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>236</sup> [http://www.fcgsen.ru/12/documents/070504\\_Vliyanie\\_NGP\\_Arctic\\_region.html](http://www.fcgsen.ru/12/documents/070504_Vliyanie_NGP_Arctic_region.html).

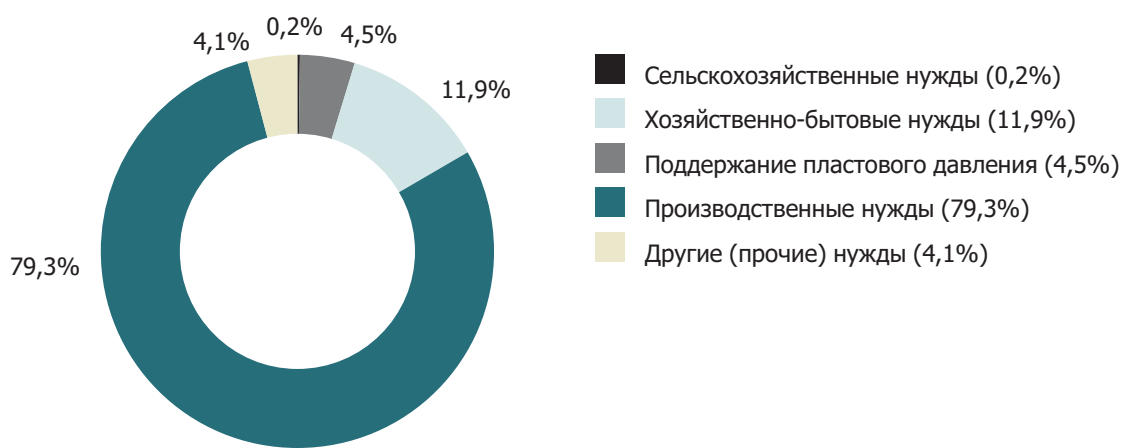
<sup>237</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>238</sup> Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2013 год ([http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring\\_review-2013.pdf](http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring_review-2013.pdf)).

(длина в пределах Коми – 920 км), относящиеся к бассейнам Баренцева и Белого морей. К другим крупным рекам относятся Луза, Мезень (бассейн Белого моря), Кара (бассейн Карского моря) и Летка, Кобра, Березовка (бассейн Каспийского моря) на территории республики.

Водопользование в Республике Коми, как и в целом по России, сталкивается с проблемами нерационального использования водных ресурсов и ухудшения качества воды из-за сбросов неочищенных стоков. Наибольшая загрязненность поверхностных вод на территории республики отмечается в промышленно развитых районах – Воркутинский, Интинский, Печорский, Сосногорский, Ухтинский и Сыктывкарский.

За истекшие 20 лет общее водопотребление в республике сократилось более чем на 36% (снижение на 293,69 млн м<sup>3</sup>), что положительно повлияло на качество поверхностных вод<sup>239</sup>. Из общего объема воды, использованной в Республике Коми в 2013 году (475,59 млн м<sup>3</sup>), на производственные нужды приходится основной объем – 377,39 млн м<sup>3</sup>, или около 80% от общего объема.



**Рис. 1. Структура водопользования в Республике Коми, 2013 г.<sup>240</sup>**

25% сточных вод, сброшенных в поверхностные водные объекты Республики Коми в 2013 году, или 109,39 млн м<sup>3</sup> из 437,08 млн м<sup>3</sup>, являлись загрязненными: из них 101,14 млн м<sup>3</sup> сбрасываются недостаточно очищенными, а 8,25 млн м<sup>3</sup> – без очистки. Объем недостаточно очищенных вод в 2013 году продолжал уменьшаться, и по сравнению с 2012 годом уменьшился почти на 9%, что связано в основном с общим снижением количества объема сброса сточных вод на предприятиях деревообрабатывающей и целлюлозной промышленности. Объем сброса загрязненных сточных вод (без очистки) по сравнению с 2012 годом тоже уменьшился на 6% вследствие снижения сбросов на ряде предприятий (ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК» и ОАО «Воркутауголь»).

Официально в 2013 году на территории Республики Коми зарегистрировано 14 случаев (в 2012 г. – 7 случаев) аварийных ситуаций разливов нефти и нефтепродуктов общим объемом 79,1 м<sup>3</sup> и площадью загрязнения территории – 3465 м<sup>2</sup><sup>241</sup>. Но по данным общественных организаций и местных жителей, таких разливов гораздо больше – им просто

<sup>239</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми ([http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10\\_1.html](http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10_1.html)).

<sup>240</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>241</sup> Там же.

присваивается статус «инцидент», «разгерметизация нефтепровода», и они не учитываются в официальных данных. В августе 2014 года в ходе работы нефтяного патруля Гринпис в Коми и Ненецком автономном округе было обнаружено 204 загрязненных нефтепродуктами участка общей площадью около 130 гектаров, в том числе – более 20 совсем свежих нефтяных разливов<sup>242</sup>.

В зоне особой опасности находится бассейн реки Печора в Усинском, Ухтинском и Печорском районах – местах расположения основных месторождений нефти. Большая часть добываемой нефти также приходится на бассейн реки Колва. К речным системам, которые ежегодно подвергаются воздействию разливов нефти, относятся: нижнее течение реки Колва, часть нижнего течения реки Уса, река Печора от впадения в нее реку Уса до устья (Печорское море).

В 2013 году качество воды в большинстве рек Республики Коми отнесено к разряду 3 «а» (загрязненные), качество воды на значительном участке реки Печора относится к этому же разряду. Качество воды в реках Колва и Уса (нижн. течение – с. Усть-Уса) отнесено к разряду 3 «б» (очень загрязненные)<sup>243</sup>.

В 2013 году на 19 водозаборах питьевого водоснабжения было выявлено техногенное загрязнение подземных вод. Основные показатели загрязнения подземных вод – это повышенные концентрации железа, марганца, бора, аммония, сероводорода, а также повышенные значения мутности, цветности, окисляемости. Интенсивность загрязнения в основном определяется как умеренно опасная: преимущественно менее 10 ПДК, реже – от 10 ПДК и выше<sup>244</sup>. Результаты мониторинга подземных вод в районах интенсивно разрабатываемых нефтяных месторождений свидетельствуют о почти повсеместном загрязнении подземных вод нефтепродуктами как первого, так и нижележащих основных водоносных горизонтов. В результате воды не соответствуют нормативным показателям по содержанию железа, марганца, аммония, хлоридам, величинам окисляемости, по органолептическим свойствам, реже – по минерализации<sup>245</sup>.

## Состояние почвенного покрова

На состояние почвенного покрова в Республике Коми оказывают большое влияние выбросы промышленных предприятий, нерациональная политика в области управления промышленными отходами, техногенные аварии (нефтеразливы). Данные официальной отчетности свидетельствуют, что в 2013 году на территории республики было загрязнено 11 986,6 га земель, рекультивировано из них 6 228,9 га. Площадь загрязненных земель в 2013 году увеличилась на 98,6602 га по сравнению с 2012 годом<sup>246</sup>.

## Промышленные отходы

Основной вклад в образование отходов вносят предприятия по добыче полезных ископаемых (71,03%) и обрабатывающие производства (23,28%) и основные отрасли промышленности, образующие и накапливающие отходы, – угледобывающая и деревообрабатывающая, а именно ОАО «Воркутауголь», ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК». Большая часть отходов относится к V классу опасности, а процент утилизации отходов в Коми крайне низкий – 24,4%<sup>247</sup>.

<sup>242</sup> [http://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/Arctic-oil/complaint\\_Komi\\_patrol.pdf](http://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/Arctic-oil/complaint_Komi_patrol.pdf).

<sup>243</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>244</sup> Там же.

<sup>245</sup> <http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>.

<sup>246</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>247</sup> Там же.

Предприятия угольной промышленности ответственны за большую часть всех промышленных отходов, ежегодно образующихся в Республике Коми. В 2010 году отходы угольной промышленности составили 5 млн т (76% от общего объема), при этом на ОАО «Воркутауголь» образовалось 4,3 млн т отходов<sup>248</sup>. В 2012 году суммарное количество отходов производства и потребления в республике составило 23,98 млн т (в 2011 г. – 6,34 млн т). Такой рост количества отходов в 2012 году по сравнению с 2011 годом связан с деятельностью ОАО «Воркутауголь», отходы которого в 2012 году составили 21,57 млн т (в 2011 г. – 4,67 млн т).

В 2013 году в республике сложилась противоположная ситуация: общее количество отходов производства и потребления составило 6,78 млн т, что снова связано с производственными показателями ОАО «Воркутауголь» – произошло уменьшение количества отходов на 17 млн т<sup>249</sup>.

## Основные предприятия-загрязнители

В связи с тем, что большинство крупных добывающих предприятий-загрязнителей ведут свою производственную деятельность сразу в нескольких районах, были выделены основные территории, испытывающие наибольшую нагрузку. В их число отнесены: г. Сыктывкар (ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК»), городской округ и г. Усинск (ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и ООО «РН-Северная нефть»), г. Воркута (ОАО «Воркутауголь») и г. Ухта (ООО «Газпром трансгаз Ухта»). Следует обратить внимание, что последствия деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и ООО «РН-Северная нефть» также распространяются на городской округ Ухта, муниципальные районы «Печора», «Сосногорск», «Ижемский» и «Усть-Цилемский».

Фактическую основу раздела составляют данные, взятые из официальных источников государственных органов Республики Коми, докладов и информации предприятий. Также были направлены официальные запросы в адрес предприятий-загрязнителей. Однако в большинстве ответов нас перенаправляли к открытой информации, а некоторые предприятия вообще не отреагировали. На наши запросы в государственные органы (Росприроднадзор и Комистат) были получены ответы, что они не имеют права предоставлять информацию в связи с тем, что она «является первичной и разглашению не подлежит». Часть материалов была получена из неофициальных источников на предприятиях и в профильных государственных ведомствах.

### ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК»

#### Общие сведения

Целлюлозно-бумажный комбинат «Монди Сыктывкарский лесопромышленный комплекс» (ОАО «Монди СЛПК») является основным лесозаготовительным предприятием республики: на его долю приходится около 43,9% общих заготовок.

ОАО «Монди СЛПК» расположено на левом берегу реки Вычегда в 18 км от центра г. Сыктывкар (население – 300 тыс. чел., по данным 2013 г.), в промышленном районе города – Эжвинском, население которого составляет около 60 тыс. чел. Жилые застройки Эжвинского района от предприятия отделяет лесной массив. Основным акционером комбината является австрийская компания Neusiedler Holdings B.V. Среднесписочная численность персонала составляет 4170 чел. (по данным 2013 г.).

<sup>248</sup> [http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

<sup>249</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми ([http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10\\_1.html](http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10_1.html)).

Площадь, занимаемая предприятием, составляет 1086,9 га, из них: 292,5 га – промплощадка предприятия, 500,2 га – объекты природоохранного значения, включая станции механической и биологической очистки сточных вод, пруды, свалки, шламонакопители, водоотводные каналы и канализационные сети.

На изготовление целлюлозно-бумажной продукции в основном идет низкосортное древесное сырье, что дает возможность предприятию продавать высокосортную древесину (пиловочник) сторонним покупателям и получать дополнительные доходы.

Объем лесозаготовок в 2012 году составил 2,8 млн м<sup>3</sup>. Комбинат располагает двумя древесно-подготовительными цехами (ДПЦ), сульфатно-целлюлозным и картонно-бумажным производствами, двумя цехами по изготовлению листовых бумаг. Помимо комбината в структуру ОАО «Монди СЛПК» входят семь филиалов, работающих более чем на 2 млн га арендных лесных угодий. Предприятие специализируется на выпуске офисной и офсетной бумаги (доля 37% и 43% соответственно на рынке России), а также производит газетную бумагу и картон. Бумага и картон также являются и видами экспортной продукции. Доля экспорта в общем объеме производства бумажной продукции – 29,8%. Основными видами продукции ОАО «Монди СЛПК», обеспечившими 89% дохода в 2012 году, были бумага и картон.

Энергию предприятие получает от собственной ТЭЦ. В 2012 году ТЭЦ произвела 2 746 246 тыс. кВт-ч электроэнергии (2 698 416 тыс. руб.), из которых на внутреннее потребление ушло 1 535 848 тыс. кВт-ч. Производство теплоэнергии составило 4 180 560 Гкал (2 226 858 тыс. руб.), из которых на внутреннее потребление ушло 3 407 355 Гкал.

ОАО «Монди СЛПК» входит в семерку крупнейших производителей бумажной продукции в России.

Лесоуправление на арендованных компанией лесных участках сертифицировано по стандартам Лесного попечительского совета (FSC). Дочерняя компания ОАО «Монди СЛПК» – «Новый лес» – выращивает саженцы с закрытой корневой системой для проведения лесовосстановительных работ на местах вырубок<sup>250</sup>.

### *Экономические аспекты*

ОАО «Монди СЛПК» является крупнейшим налогоплательщиком Республики Коми, формируя более чем на 20% бюджет республики. В 2013 году оборот предприятия составил 31 818 132 тыс. руб., чистая прибыль – 2 318 772 тыс. руб. (в 2012 г. – 2 643 767 тыс. руб.). Сумма налога на прибыль составила 793 796 тыс. руб. (в 2012 г. – 671 258 тыс. руб.)<sup>251</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

На предприятии имеется более 200 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, и на все источники установлены нормативы выбросов – предельно допустимые выбросы (ПДВ)<sup>252</sup>.

В атмосферный воздух от источников предприятия поступает 51 загрязняющее вещество (32 жидких и газообразных, 19 твердых).

Однако стационарные посты Центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Коми ведут наблюдения лишь по 12 компонентам выбросов из 51 заявленного. И говорить с полной уверенностью о том, что превышений по остальным компонентам не было, нельзя.

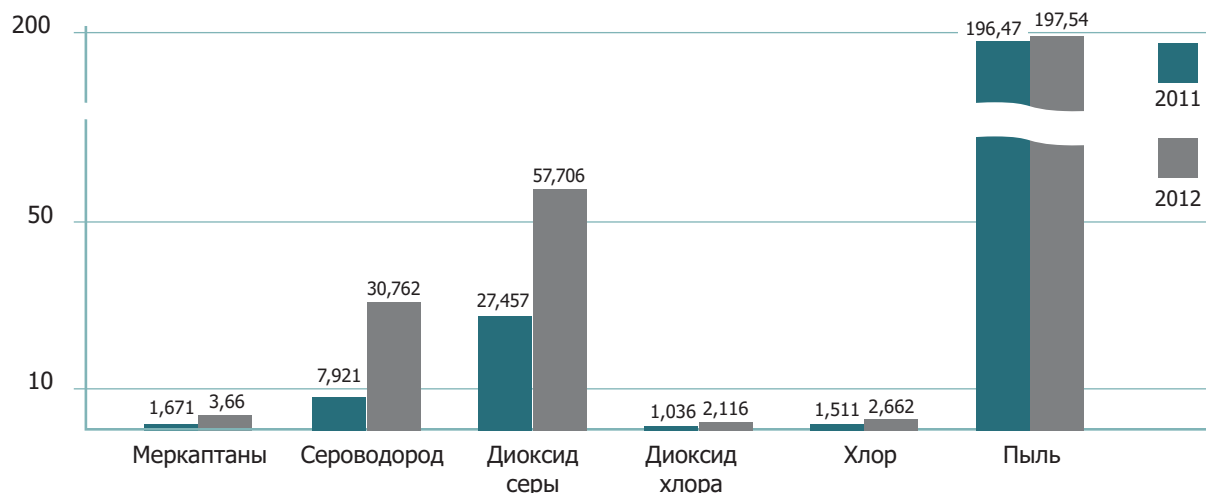
Сравнительный анализ объемов выбросов в атмосферу за период 2011-2012 годов указывает на значительное увеличение объема выбросов сероводорода (в 3,8 раза) и

<sup>250</sup> По материалам сайта <http://www.mondigroup.com/ru/desktopdefault.aspx/tabid-351>.

<sup>251</sup> Годовая бухгалтерская отчетность ОАО «Монди СЛПК» за 2013 год (<http://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=643&type=3>).

<sup>252</sup> <http://narfu.ru/university/library/books/0596.pdf>.

диоксида серы (в 2 раза). Общий объем выбросов в атмосферный воздух по пяти загрязняющим веществам (пыль, диоксид серы, сероводород, меркаптан, хлор) в 2012 году составил 294 т, что на 2% больше, чем в 2011 году (около 236 т). Общий объем выбросов диоксида азота и оксида углерода в 2012 году не превысил ПДВ и вместе с выбросами парниковых газов составил около 8,7 тыс. т.



**Рис. 2. Сравнительный анализ выбросов ОАО «Монди СЛПК» за период 2011-2012 гг.<sup>253</sup>.**

Наибольший вклад в загрязнение атмосферы по метантиолу (метилмеркаптан) и сероводороду вносят выбросы, образуемые в ходе производственного процесса, и вытяжная вентиляция цехов: варочно-отбельный; содорегенерационные котлы (СРК) с баками плава; очистные сооружения. Например, вклад источника № 206 (бак плава 4У) в общий уровень загрязнения по метантиолу (метилмеркаптан) составляет 18%, источника № 108 (вытяжная вентиляция варочно-отбельного цеха) – 9%. Следует отметить, что несмотря на то, что на сегодняшний день в результате выполнения природоохранных мероприятий содорегенерационные котлоагрегаты и баки плава СРК 3У, СРК 4У и СРК 6У выведены из эксплуатации, тем не менее по отдельным показателям (оксиды азота, диоксид серы, сероводород) фактический валовый выброс только увеличился.

Управление Росприроднадзора по Республике Коми провело проверку на объектах производственной деятельности предприятия: ДПЦ № 1, отбельный цех, цех каустизации и регенерации извести, СРК 7У, котлотурбинный цех № 2, а также на установленном газоочистном оборудовании, на котором происходит очистка газозооочистной смеси по следующим веществам: пыль древесная, хлор, диоксид хлора, оксид кальция (негашеная известь), натрия сульфат, взвешенные вещества.

Совместно со специалистами ЦЛАТИ по Республике Коми был осуществлен отбор проб на работающих на момент проверки источниках выбросов ОАО «Монди СЛПК» (энерготоплы, корьевой котел № 5У, СРК-7У, печь обжига извести № 1, № 2) для определения выбрасываемых загрязняющих веществ согласно области аккредитации ЦЛАТИ по Республике Коми. Согласно протоколам измерения концентраций загрязняющих веществ превышения установленных нормативов не зафиксировано.

<sup>253</sup> Годовой отчет ОАО «Монди СЛПК» за 2012 год (<http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CC8QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.e-disclosure.ru%2Fportal%2FFileLoad.ashx%3FFileid%3D635155&ei=e33rU6zjO8am0QXc34CoAQ&usq=AFQjCNGQsiMdJUnbUigitrbwvcElF1Svg&sig2=1DcWUe6C-Lt5HjNQmJnu6A&bvm=bv.72938740,d.ZGU>).

Данная проверка не выявила «иных стационарных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, не входящих в состав проекта ПДВ, а также загрязняющих веществ, не указанных в разрешении на выброс». Нарушений требований законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха не зафиксировано.

Отдаленность комбината от Сыктывкара (порядка 20 км) делает его почти неуязвимым в момент проверок – оперативное реагирование практически невозможно. А контрольно-измерительный пункт, расположенный в непосредственной близости от производственного объекта, был приобретен самим предприятием. Отсутствие государственного мониторинга делает невозможным подтверждение объективности измерительных данных, предоставляемых предприятием.

Уровень загрязнения атмосферы в Сыктывкаре в 2013 году характеризовался как высокий<sup>254</sup>. Средние годовые и разовые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида углерода в 2012-2013 годах были низкими и среднегодовые концентрации не превышали ПДК<sup>255</sup>. Основной вклад в загрязнение атмосферы внесли специфические примеси: формальдегид – превышение ПДК в 2 раза (хотя за период 2009-2013 гг. его концентрация снизилась на 22%), бенз(а)пирен – среднегодовая концентрация составила 1,7 ПДК<sup>256</sup>. По данным за период 2003-2012 годов, тенденция загрязнения воздуха в Сыктывкаре заключалась в повышении средних концентраций взвешенных веществ, формальдегида и диоксида азота при снижении среднегодовых концентраций бенз(а)пирена и оксида углерода<sup>257</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Водоотведение в реку Вычегда осуществляется по пяти выпускам. Общий объем сброса сточных вод в 2012 году составил 129 014 тыс. м<sup>3</sup>, что на 6 172,43 тыс. м<sup>3</sup> меньше объема сброса в 2011 году (при установленном предельном объеме водоотведения – 139 582,7 тыс. м<sup>3</sup>/год). Предприятие сбрасывает 27,5% от общего объема сброса сточных вод в водные объекты республики (в т. ч. по выпуску «Основной», который сбрасывает недостаточно очищенные – 18% – сточные воды после станции биологической очистки). В 2013 году предприятие сократило забор воды и объем сброса загрязненных вод<sup>258</sup>.

Источником образования сточных вод, поступающих на станцию биологической очистки, являются собственная хозяйственная деятельность предприятия (72%) и стоки Эжвинского района, Северного промышленного узла и г. Сыктывкар (28%). Согласно результатам производственного и государственного контроля Сыктывкарский ЛПК осуществляет сброс недостаточно очищенных сточных вод (с превышением установленных нормативов загрязняющих веществ) в реку Вычегда – рыбохозяйственный водоток высшей категории. Сооружения биологической очистки с проектной пропускной способностью 420 тыс. м<sup>3</sup>/сутки (фактическое поступление составляет 220-260 тыс. м<sup>3</sup>/сутки) не могут технически обеспечить качество очистки сточных вод до установленных показателей загрязняющих веществ<sup>259</sup>.

<sup>254</sup> Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2013 год ([http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring\\_review-2013.pdf](http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring_review-2013.pdf)).

<sup>255</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми ([http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10\\_1.html](http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10_1.html)); Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>256</sup> Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2013 год ([http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring\\_review-2013.pdf](http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring_review-2013.pdf)).

<sup>257</sup> Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2012 год ([http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring\\_review-2012.pdf](http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring_review-2012.pdf)).

<sup>258</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>259</sup> Данные предоставлены экологическими организациями Республики Коми.

По данным производственного контроля, за период 2012 года наблюдается регулярное превышение установленных допустимых концентраций загрязняющих веществ: по выпуску «Основной» (основные вещества – БПК, сульфаты, нитриты, алюминий) и «Слободскому рейду» (основное вещество – БПК). По остальным трем выпускам качество сбрасываемых вод находится в большинстве случаев в пределах утвержденных НДС.

**Таблица 1. Анализ качества сбрасываемых сточных вод<sup>260</sup>**

Наименование загрязняющего вещества	Норматив мг/л	Фактический сброс загрязняющих веществ, 2012 год	
		мг/л	т
Взвешенные вещества	23,2	11,89	667,13
БПК <sub>5</sub>	10,1	11,4	1 251,39
Cl	300	92,58	7 427,72
SO <sub>4</sub>	199,6	246,25	19 480,81
NH <sub>4</sub>	4,06	4,12	344,779
NO <sub>2</sub> (нитриты)	0,2	0,416	33,858
NO <sub>3</sub> (нитраты)	40	1,35	60,92712
P	0,7	0,62	49,231
АПАВ	0,5	0,108	8,72824
Фенолы	0,006	0,006	0,409
Формальдегид	0,05	0,046	2,82315
Метанол	0,29	0,229	14,2517
Нефтепродукты	0,5	0,173	10,153
Сульфид-анионы	0,005	0,002	0,11731
Al	0,07	0,066	3,149
Сухой остаток	1000	912,42	6 5462,48
Сумма загрязняющих веществ, т		94 817,957	
Расход сточных вод, тыс/м <sup>3</sup>		83 994,64	

В 2012 году зафиксированы следующие превышения ПДК загрязняющих веществ в сбрасываемых сточных водах по выпуску «Основной»: БПК – в 1,25 раза, сульфаты – 1,4, ион аммония – 1,3, нитриты – 2,5, формальдегид – 1,4, фенолы – 1,6, алюминий – 1,5.

Управление Росприроднадзора по Республике Коми в отношении предприятия выполнило административные расследования:

1. По факту нарушения водного законодательства, связанного с нарушением правил охраны водных объектов РФ при проведении дноуглубительных работ на реке Вычегда в зоне рассеивающего основного выпуска сточных вод – привлечение к административной ответственности в виде штрафа в размере 20 тыс. руб. (11.03.2012 г.) по ч. 3 ст. 8.13 КоАП РФ (нарушение установленного порядка очистки водных объектов от наносов). Материалами административного дела было установлено, что пользование участком поверхностного водного объекта (река Вычегда) для производства дноуглубительных работ на акватории рассеивающего выпуска с целью очистки водного объекта от песка и осадков и отвала (складирования) песка и осадков на берег реки (территория земель водоохранной зоны) осуществлялось без утвержденного проекта дноуглубительных работ; без согласования с территориальным органом Федерального агентства по рыболовству мест размещения хозяйственных и иных объектов (отвалы песка), влияющих на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания; без ведения производственного экологического контроля в месте проведения работ.

<sup>260</sup> Там же.

2. По итогам рейдовой проверки территории водоохранных зон и прилегающих акваторий водных объектов: река Вычегда с 349 по 426 км от устья и река Сысола 10 км от устья и озеро Вильты, проведенной управлением в период с 19.06.2012 г. по 20.06.2012 г., возбуждено два административных производства в отношении ОАО «Монди СЛПК»: по ч. 1 ст. 8.13 КоАП РФ (нарушение водоохранного режима на водосборах водных объектов) и по ст. 8.41 КоАП РФ (невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду).

3. По обращению Верхне-Вычегодского отдела ФГБУ «Комирыбвод» по факту размещения в водоохранной зоне реки Прупт и береговой линии понтонных секций выведенного из эксплуатации старого понтонного моста в отношении ООО «Лесная компания Монди СЛПК» возбуждено дело по ч. 4 ст. 8.13 КоАП РФ (нарушение требований к охране водных объектов, которое может повлечь их загрязнение, засорение и (или) истощение)<sup>261</sup>.

### *Промышленные отходы*

ОАО «Монди СЛПК» является одним из главных источников образования промышленных отходов. На пяти объектах размещения отходов предприятия (склад коры ОАО ЛПК «СЛДК», шламонакопитель № 1, полигон промышленных отходов ОАО «Монди СЛПК», объект размещения отходов коры ОАО «Монди СЛПК», шламонакопитель № 2 – иловые площадки очистных сооружений) выявлено несоответствие природоохранным требованиям, отсутствуют государственная экологическая экспертиза и санитарно-эпидемиологические заключения. У всех объектов при этом имеется документ о землеотводе и осуществлении мониторинга окружающей среды.

**Таблица 2. Анализ состояния объектов размещения промышленных отходов<sup>262</sup>**

Название объекта размещения отходов	Документ о землеотводе	Наличие ГЭЭ	Наличие СЭЗ	Наличие мониторинга ОС	Соответствие природоохранным требованиям
Склад коры ОАО ЛПК «СЛДК»	+	–	–	+	–
Шламонакопитель № 1	+	–	–	+	–
Полигон промышленных отходов ОАО «Монди СЛПК»	+	–	–	+	–
Объект размещения отходов коры ОАО «Монди СЛПК»	+	–	–	+	–
Шламонакопитель № 2 (иловые площадки очистных сооружений)	+	–	–	+	–

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В 2012 году ОАО «Монди СЛПК» выполнило ряд проектов по модернизации производства. Наиболее значимыми среди них можно назвать следующие:

- модернизация ступени До хвойного потока отбелки целлюлозы с переводом на среднюю концентрацию;
- установка бака хранения белевой хвойной целлюлозы объемом 5000 м<sup>3</sup>;
- установка нового узла роспуска лиственной целлюлозы;
- модернизация бумагоделательного оборудования;

<sup>261</sup> Там же.

<sup>262</sup> Там же.

- модернизация системы управления турбогенератора ст. № 2Э;
- реконструкция содорегенерационного котла СРК-3У с переводом на сжигание кородревесных отходов в кипящем слое<sup>263</sup>.

Реконструкция содорегенерационного котла СРК-3У позволила практически полностью утилизировать накопленные на предприятии кородревесные отходы, а также предлагать эту услугу другим деревообрабатывающим предприятиям, на которых не решен вопрос утилизации.

Кородревесные отходы используются для получения энергии.

ОАО «Монди СЛПК» на сегодняшний день является единственным предприятием Республики Коми, внедрившим отдельный сбор отходов. На предприятии установлены места сбора гальваноэлементов, ртутных ламп, ведется сбор макулатуры.

Запланированные в 2013 году ОАО «Монди СЛПК» мероприятия по охране окружающей среды делали акцент на работах по технологической схеме очистки сточных вод. Вместе с тем в планах мероприятий отсутствуют конкретные индикаторы снижения содержания фенолов, алюминия и сульфатов в сбрасываемых водах.

Из мероприятий по охране атмосферы, запланированных в 2013 году, можно отметить установку угольных фильтров (обеспечение абсорбции серосодержащих веществ в дурнопахнущих газах), модернизацию котельной Ношульского филиала в пос. Чекша (перевод котельной на электричество для исключения выбросов загрязняющих веществ при сжигании). Из мероприятий по охране водных объектов запланированы реконструкция напорного трубопровода К-18 (снижение рисков по аварийным разливам сточных вод), разработка проекта по установке системы охлаждения оборотной воды на компрессорной станции № 2 (увеличение оборотного водоснабжения) и ряд мер по модернизации очистных сооружений (первый этап) на сумму 240 млн руб.<sup>264</sup>.

Несмотря на значительное количество инвестиций в природоохранную деятельность и модернизацию производства, предприятие остается одним из основных промышленных загрязнителей г. Сыктывкар, Эжвинского района и пос. Зеленец, Койтыбож, Парчег.

## **ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»**

### *Общие сведения*

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», дочернее общество ОАО «ЛУКОЙЛ», занимается разведкой, обустройством и разработкой месторождений углеводородов (нефть и горючий растворенный газ) Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции на территории Республики Коми и Ненецкого автономного округа. В Республике Коми ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ведет свою деятельность на территориях муниципальных образований: городские округа Усинск и Ухта, муниципальные районы «Печора», «Сосногорск», «Ижемский» и «Усть-Цилемский».

<sup>263</sup> Годовой отчет ОАО «Монди СЛПК» за 2012 год (<http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CC8QFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.e-disclosure.ru%2Fportal%2FfileLoad.ashx%3FFileid%3D635155&ei=e33rU6zjO8am0Qxc34CoAQ&usq=AFQjCNGQsiMdJUnbUigitrbwvcElFc1Svg&sig2=1DcWUe6C-Lt5HjNqmJnu6A&bvm=bv.72938740,d.ZGU>).

<sup>264</sup> ОАО «Монди СЛПК». Выполнение природоохранных мероприятий в 2012 году. План мероприятий на 2013 год ([http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCoQFjAB&url=http%3A%2F%2Fxn--80adxb5abi4ec.xn--p1ai%2Fattachments%2Farticle%2F14842%2Fmondi%2520present.PPT&ei=WoXrU\\_MJjansBoj2gOGF&usq=AFQjCNGT\\_GYvhzX3wu\\_3cc0potA3q-uZUw&sig2=nGxiX21fzTUSG1gzRNfVDQ&bvm=bv.72938740,d.d2k](http://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCoQFjAB&url=http%3A%2F%2Fxn--80adxb5abi4ec.xn--p1ai%2Fattachments%2Farticle%2F14842%2Fmondi%2520present.PPT&ei=WoXrU_MJjansBoj2gOGF&usq=AFQjCNGT_GYvhzX3wu_3cc0potA3q-uZUw&sig2=nGxiX21fzTUSG1gzRNfVDQ&bvm=bv.72938740,d.d2k)).

## Структура ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»<sup>265</sup>:

Территориально-производственное предприятие (ТПП) «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз» работает на территории Республики Коми и Ненецкого автономного округа. Разрабатывает северную группу месторождений: Усинское, Возейское, Харьгаинское, Верхневозейское, Восточно-Мастерельское, Леккерское, Южно-Шапкинское, Пашшорское, Южно-Юрьяинское, Суборское, Осваньюрское, Пыжьельское, Верхнегрубешорское, Восточно-Харьгаинское, Баяндыское, Восточно-Ламбейшорское, Ошское.

ТПП «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтегаз» работает на территории Республики Коми и разрабатывает южную группу месторождений: Западно-Тэбукское, Джьерское, Расьюское, Турчаниновское, Северный Джебол, Северо-Савиноборское, Восточно-Савиноборское, Мичаюское, Безымянное, Пашнинское, Береговое, Кыртаельское, Южно-Кыртаельское, Южно-Низевое, Низевое, Макарьельское, Щельяюрское, Верхне-Вольминское, Демаельское, Южно-Седмесское, гр. Аресских, Северо-Кожвинское, Южно-Лыжское, Южно-Терехейское.

Нефтяное управление (НШУ) «Яреганефть» разрабатывает Ярегское месторождение (термошахтный способ) на Ярегской площади и месторождение на Лыаельской площади Ярегского нефтетитанового месторождения (метод SAGD). Промышленная разработка шахтным способом началась в 1939 году. В соответствии с программой развития добычи нефти на Ярегском месторождении при эксплуатации шахт на Ярегской площади и поверхностных скважин на Лыаельской площади запланировано увеличение объемов добычи нефти с 527 тыс. т в 2012 году до 3,5 млн т к 2025 году.

Управление производственно-технической комплектации (УПТК) осуществляет комплекс услуг, связанных с обеспечением материально-техническими ресурсами всех производственных объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Усинский газоперерабатывающий завод (УГПЗ) осуществляет сбор попутного нефтяного газа от нефтегазодобывающих предприятий ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» с Харьгаинского, Возейского, Усинского, Кыртаельского нефтяных месторождений. Продукция предприятия – сжиженный углеводородный газ (смесь пропан-бутан технический, бутан технический), стабильный газовый бензин.

Общая численность сотрудников ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» составляет более 7000 чел., подавляющее большинство из них – местные жители<sup>266</sup>.

Большая часть производства компании расположена на территории муниципального образования городской округ Усинск. В непосредственной близости к 22 лицензионным участкам ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» располагаются г. Усинск, пгт Усадор, пгт Мичаель, Приполярный, Возей, Верхнеколвинск, Колва, Усть-Уса, Усть-Лыжа. В Усинске также находится Усинский газоперерабатывающий завод (УГПЗ).

Фонд недр углеводородного сырья ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в МО городской округ Усинск включает месторождения: Усинское (отложения пермо-карбоновые и девонские), Возейское (Костюкская зона), Южно-Юрьяинское, Пашшорское, Верхне-Грубешорское, Возейское (северная среднедевонская залежь), Мичаельское, Возейское (центральная фаменская, каменноугольная, уфимская и ассельская залежи), Суборское, Денисовская впадина, Найдинский-II, Леккерское, Верхневозейское, Усинское (пермокарбоновая залежь), Возейское (южная периклираль), Усинское (фаменская залежь), Осваньюрское, Восточно-Мастерельский, Южно-Хорейверский, Сигавейское, Южно-Возейское (фаменская залежь), Блок 15 Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции.

<sup>265</sup> <http://lukoil-komi.lukoil.com/main/default.asp>.

<sup>266</sup> [http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art\\_id=942](http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art_id=942).

## *Экономические аспекты*

Оборот ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в 2012 году составил 279,88 млрд руб. В 2012 году добыча ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» составила 14 млн 714 т условного топлива. Чистая прибыль в 2011 году – 43 млрд 500 млн руб. Данных о чистой прибыли за 2012 год нет<sup>267</sup>.

## *Выбросы в атмосферу*

Сведения об источниках выбросов, их количестве не представлены в официальных источниках.

## *Сбросы в водные объекты*

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» осуществляет водозабор в 8 пунктах, а сброс осуществляется в 13 пунктах. Сброс недостаточно очищенных сточных вод по Усинскому району ориентировочно составил 6,552 тыс. м<sup>3</sup>, на очистные сооружения ООО «Водоканал-Сервис» было передано 13,550 тыс. м<sup>3</sup> (по данным за 1 квартал 2012 г., иных сведений не предоставлено).

В 2012 году официально зарегистрировано 7 разливов нефти и нефтепродуктов, из них 6 произошли в местах присутствия ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», в том числе 2 – в Усинском районе.

По данным сводок ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз», зафиксировано 26 случаев разгерметизации на участках системы нефтепроводов предприятия, произошедших за пределами водоохраных зон водных объектов, при этом в результате некатегорийных отказов нефтепроводов общий объем излившейся нефтесодержащей жидкости (НСЖ) составил 102,6 м<sup>3</sup>, площадь загрязнения – 2920 м<sup>2</sup> (по данным за I квартал 2012 г., иных сведений не предоставлено)<sup>268</sup>.

Из-за отсутствия очистных сооружений осуществляется сброс неочищенных сточных вод с территории объекта «Нефтебаза в г. Усинск Республики Коми». Не осуществляется на объекте и учет объема сброса сточных вод инструментальным путем. По результатам анализов проб сточной и природной воды реки Болбаньель предприятием ООО «ЛУКОЙЛ-Северо-Западнефтепродукт» установлено превышение содержания загрязняющих веществ как в сточных водах, так и в водах реки Болбаньель в результате загрязнения нефтепродуктами. При проведении государственной экспертизы проекта «Реконструкция второй очереди нефтебазы в г. Усинск РК» отсутствовала достоверная информация в части наличия водного объекта – реки Болбаньель на территории данного объекта реконструкции. По факту нарушения водного законодательства в части сброса сточных вод с превышением НДС по загрязняющим веществам Управление Росприроднадзора по Республике Коми привлекло ООО «ЛУКОЙЛ-Северо-Западнефтепродукт» к административной ответственности в виде штрафа. Штраф оплачен в добровольном порядке. Решением Смольнинского районного суда г. Санкт-Петербурга от 11.10.2012 г. по делу № 2-2895/2012 исковые требования о приостановлении деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-Северо-Западнефтепродукт» по эксплуатации объектов капитального строительства на территории Усинского района до реализации в полном объеме предусмотренных проектной документацией мероприятий по охране окружающей среды были удовлетворены<sup>269</sup>.

Результаты мониторинга качества подземных вод на территории разрабатываемых нефтяных месторождений Усинского района указывают на почти повсеместное загрязнение подземных вод нефтепродуктами первого и нижележащих основных водоносных горизонтов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения в районах производствен-

<sup>267</sup> [http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art\\_id=5196](http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art_id=5196).

<sup>268</sup> Данные предоставлены экологическими организациями Республики Коми.

<sup>269</sup> [http://rpn11.rkomi.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=194%3A-----|-&catid=1%3Anewsflash&Itemid=86](http://rpn11.rkomi.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=194%3A-----|-&catid=1%3Anewsflash&Itemid=86).

ной деятельности предприятия. Сообщается, что в наибольшей степени были подвергнуты загрязнению грунтовые, не защищенные от поверхностного загрязнения воды. В 2012 году максимальная интенсивность загрязнения нефтепродуктами грунтовых вод на Усинском нефтяном месторождении составила 0,1-2 ПДК (в 2011 г. – 1,7-6,1 ПДК)<sup>270</sup>.

Также сообщается, что «по результатам многолетних наблюдений на участке шламо-накопителя ДНС-13 Усинского нефтяного месторождения в хлоридных водах, сформировавшихся под нефтешламо-накопителями, наблюдался стабильный рост ионов хлора с 4 ПДК в 2004 году до 19 ПДК (чрезвычайно опасное загрязнение) в 2009 году и железа с 18 ПДК до 70 ПДК соответственно. Максимальное содержание железа было отмечено в 2007 году – 669 ПДК (чрезвычайно опасное загрязнение)»<sup>271</sup>.

### *Промышленные отходы*

Количество отходов, образовавшихся в результате хозяйственной деятельности в 2012 году и вывезенных на полигон строительных отходов, составило 3500 м<sup>3</sup>, 1354 м<sup>3</sup> отходов было направлено на полигон ТБО. Опасные отходы переданы на обезвреживание.

В 2014 году ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» запустило вторую установку по переработке твердых нефтешламов на Усинском нефтяном месторождении, первая – успешно работает на Возейском. В связи с этим ожидается удвоение объемов переработки и сведение баланса накопленных шламов к нулю<sup>272</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

К мероприятиям ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» по модернизации производства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду относится как введение очистных установок, так и строительство новых газопроводов, а также модернизация блоков подготовки ПНГ:

- реконструкция Усинского ГПЗ, строительство установки сероочистки КС на 100 млн м<sup>3</sup>/год, строительство КС на 250 млн м<sup>3</sup>/год<sup>273</sup>;
- установка очистки газа от сероводорода на Баяндыском нефтяном месторождении;
- строительство газокompрессорной в составе системы утилизации с УКПН «Северная Кожва»;
- система утилизации газа с Южной группы месторождений (очистка газа от сероводорода);
- лупинг<sup>274</sup> газопровода УПН «Кыртаель»–Печорская ГРЭС;
- строительство газопровода ДНС Южный Кыртаель–УПН «Кыртаель»;
- строительство полигона по переработке твердых и жидких нефтешламов с установкой оборудования по переработке нефтешламов и мойки НКТ на Кыртаельском месторождении;
- реконструкция внутрипромысловых трубопроводов;
- реконструкция участка межпромыслового нефтепровода УПСВ «Северный Савинобор»–врезка в трубопровод «Пашня-Тэбук».

<sup>270</sup> [http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h3\\_2.html](http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h3_2.html).

<sup>271</sup> Там же.

<sup>272</sup> [http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art\\_id=952](http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art_id=952).

<sup>273</sup> [http://www.lukoil.ru/materials/images/Gas\\_processing/2013/LUK\\_rus\\_FB\\_81-82.pdf](http://www.lukoil.ru/materials/images/Gas_processing/2013/LUK_rus_FB_81-82.pdf).

<sup>274</sup> Лупинг – участок трубопровода, прокладываемый параллельно основному газопроводу. Конструктивно и технологически связан с линейной частью трубопроводов. Подключается для увеличения пропускной способности последнего или уменьшения (снижения) потери давления газа в газопроводе (<http://www.gazprominfo.ru/terms/looping>).

ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» продолжает реализацию программы утилизациипутного газа, которая включает в себя масштабную реконструкцию Усинского ГПЗ. В результате ГПЗ сможет достичь 95%-ного уровня утилизации ПНГ из основных месторождений по добыче газа (Баяндыское и Восточно-Ламбейшорское) к 2015 году.

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» совершенствует работу по обращению с отходами и планирует рекультивировать более 680 га нарушенных и нефтезагрязненных земель (исполнитель – ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»)<sup>275</sup>.

Несмотря на вышеперечисленные улучшения в производственном процессе, в 2012 году в результате деятельности компании ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» окружающей среде Республики Коми был нанесен значительный ущерб. Общая сумма исковых требований по выявленным загрязнениям водных объектов и почвенных покровов составила более 13 млн руб. Например, за 2012 год Управление Росприроднадзора по Республике Коми неоднократно привлекало ОАО «ЛУКОЙЛ-Коми» к ответственности. Ряд судебных дел, возбужденных в 2012 году, касался нарушения условий, предусмотренных лицензией на пользование недрами, загрязнения НСЖ ручьев Безымянный-1, 2, 3, попадания НСЖ в реку Колва в результате разгерметизации нефтесборного коллектора на территории КЦДНГ-7 Харьягинского нефтяного месторождения и т. д.<sup>276</sup>.

Проблема нефтеразливов в республике имеет системный характер<sup>277</sup> и несет в себе угрозу окружающей среде и здоровью людей.

## **ОАО «Воркутауголь»**

### *Общие сведения*

Компания «Воркутауголь», входящая в группу горно-металлургической компании «Северсталь», является самым большим предприятием г. Воркута (население – 64 353 чел., по данным 2013 г.) и одной из крупнейших угледобывающих компаний России – доля компании в общем балансе углей, добываемых в Российской Федерации, составляет 6%, коксующихся – 22%.

Основными видами деятельности ОАО «Воркутауголь» являются добыча и переработка каменного угля в кокс высокого качества мирового стандарта – один из основных ресурсов для производства чугуна в металлургии. Производимый уголь также используется в теплоэлектроэнергетике, строительстве и в ЖКХ.

Основным рынком сбыта для ОАО «Воркутауголь» является российский рынок. Крупнейшими потребителями энергетического угля в Северо-Западном федеральном округе РФ являются Воркутинские ТЭЦ-1, 2 (ОАО «ТГК-9»), ТЭЦ ОАО «Архангельский ЦБК», Северодвинская ТЭЦ (ОАО «ТГК-2»). Количество сотрудников предприятия составляет 7587 чел. (по данным 2013 г.).

В состав ОАО «Воркутауголь» входят 9 шахт суммарной мощностью 12,3 млн т в год, в т. ч. 7 – на коксующихся углях (10,96 млн т). Годовой объем добычи угля в 2013 году составил 12,16 млн т (в 2012 г. – 13,03 млн т); производство товарной продукции – 7,95 млн т (в 2012 г. – 8,4 млн т); производство концентрата коксующегося угля – 5,6 млн т (в 2012 г. – 5,3 млн т). Общие ресурсы – свыше 2,2 млрд т, разведанные запасы – 1,145 млрд т<sup>278</sup>.

<sup>275</sup> [http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art\\_id=952](http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art_id=952).

<sup>276</sup> Данные предоставлены экологическими организациями Республики Коми.

<sup>277</sup> Резолюция круглого стола (<http://mpr.rkomi.ru/content/image-news/23491/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%B8%20%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%8B%20%D0%B8%20%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BF%D0%B8%D1%81.pdf>).

<sup>278</sup> <http://vorkutaugol.severstal.com/rus/about/index.phtml>.

В 2013 году ОАО «Воркутауголь» в своей производственной деятельности использовало следующие ресурсы: тепловая энергия – 146 288 Гкал, электрическая энергия – 580 242 877 кВт-ч, бензин – 293 995 кг, дизельное топливо – 18 520 600 кг, керосин – 9815 кг.

### *Экономические аспекты*

Выручка ОАО «Воркутауголь» в 2012 году составила 29 557 156 тыс. руб., чистая прибыль – 1 330 148 тыс. руб. (в 2012 г. – 1 292 413 тыс. руб.). Компания «Воркутауголь» (так же как и холдинг «Северсталь») была включена в консолидированную группу налогоплательщиков на территории Вологодской области, и это уменьшило доходы бюджета Республики Коми, поскольку в него уже не поступает налог на прибыль<sup>279</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха от производства ОАО «Воркутауголь» являются аспирационные системы технологических корпусов обогатительной фабрики, вентиляционные установки шахтных стволов, отвалы, аварийные склады угля, шламонакопители, горящие и пылящие терриконы, работа буровых станков и конвейерного транспорта. В состав выбросов входит: пыль неорганическая ( $\text{SiO}_2 < 20\%$ ,  $F=2,5$ ;  $\text{SiO}_2 < 20\%$ ,  $F=3$ ), сернистый ангидрид, двуокись азота, окись углерода, метан, углеводороды, окислы марганца, аммиак и др. Загрязнение метаном формируется за счет вентиляции и дегазации шахт через вакуум-насосные станции. Шахты «Северная», «Воркутинская» и «Воргашорская» ОАО «Воркутауголь» являются основными загрязнителями атмосферного воздуха по метану<sup>280</sup>.

Метан частично утилизируется в котельных, используется в качестве топлива для выработки тепловой энергии (СП «Шахта Воркутинская», СП «Шахта Комсомольская» и СП «Шахта Заполярная»), а в СП «Шахта Северная» – для подогрева подаваемого в шахту воздуха в газовом воздухонагревателе и на сушильной установке обогатительной фабрики<sup>281</sup>.

Несмотря на то, что официальные источники констатируют снижение негативного воздействия на окружающую среду, местные жители не раз обращались с жалобами по фактам горения породных отвалов на территории шахты «Северная» и других шахт предприятия.

Уровень загрязнения атмосферы в Воркуте в 2013 году был высоким (ИЗА<sub>5</sub> – 6,5)<sup>282</sup>. В целом среднегодовые концентрации находились в пределах нормы, как и в столице республики, Сыктывкаре, и не превышали ПДК по всем основным загрязнителям: диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода (за исключением превышения ПДК по взвешенным веществам в 1,2 раза). Кроме взвешенных веществ превышение санитарной нормы также наблюдалось по среднегодовым концентрациям бенз(а)пирена и формальдегида (1,2 ПДК и 2,1 ПДК соответственно). За последние четыре года (2009-2013 гг.) было зафиксировано снижение запыленности города и среднегодовых концентраций оксида углерода и бенз(а)пирена. В то же время уровень загрязнения диоксидом азота и формальдегидом проявил тенденцию к увеличению<sup>283</sup>.

<sup>279</sup> Ежеквартальный отчет ОАО «Воркутауголь» за 1 квартал 2013 года (<http://vorkutaugol.severstal.com/files/2046/f2046.pdf>).

<sup>280</sup> Разработка угольных месторождений шахты «Северная» ОАО «Воркутауголь» ([http://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131048\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131048_0.html)).

<sup>281</sup> [http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

<sup>282</sup> Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2013 год ([http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring\\_review-2013.pdf](http://www.sevmeteo.ru/monitoring/reviews/i/monitoring_review-2013.pdf)).

<sup>283</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

## *Сбросы в водные объекты*

Сточные воды (бытовые, производственные, шахтный водоотлив, дождевые) ОАО «Воркутауголь» содержат взвешенные вещества, нефтепродукты, хлориды, кальций, магний, сульфаты, азот аммонитный, азот нитратный, железо общее, фенолы, медь, остаточный хлор, цинк, азот нитритный в разных концентрациях. Перед сбросом в реку Воркута бытовые сточные воды поступают на очистные сооружения, в то время как дождевые и талые воды с промплощадок шахт по открытым канавам сбрасываются на рельеф без очистки. Шахтные воды перекачиваются на блок очистки шахтных вод. Производственные сточные воды поступают в шламовый бассейн на очистку<sup>284</sup>.

По данным государственного контроля, в 2012 году был зафиксирован сброс сточных вод ОАО «Воркутауголь» с превышением допустимых концентраций. Компания разработала план мероприятий, направленных на снижение загрязнений, и в дальнейшем потребуются контроль за реализацией намеченных мероприятий.

## *Загрязнение почвы*

Аэротехногенное загрязнение угольной пылью, продуктами горения терриконов, а также использование в градостроении отходов угледобычи (шлаки, субстраты отвалов) обусловили существенное увеличение содержания тяжелых металлов и бенз(а)пирена, а также подщелачивание почв в Воркуте по сравнению с фоновыми почвами. По экологическому показателю суммарного загрязнения верхние горизонты городских почв характеризуются как опасные и чрезвычайно опасные<sup>285</sup>.

## *Промышленные отходы*

В 2012 году ОАО «Воркутауголь» являлось абсолютным лидером по количеству отходов – 21,57 млн т из 24 млн т отходов, образовавшихся в Республике Коми (в 2011 г. – 4,67 млн т). Государственный доклад о состоянии окружающей среды в Республике Коми объясняет эту ситуацию наращиванием производственных мощностей<sup>286</sup>. Общее снижение образования отходов в республике в 2013 году было связано с деятельностью ОАО «Воркутауголь», сократившего образование отходов на 17 млн т<sup>287</sup>.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Проблема эмиссии парниковых газов предприятиями ОАО «Воркутауголь» была включена в список экологических «горячих точек» Республики Коми по результатам исследования НЕФКО в 2003 году<sup>288</sup>. За период 2003-2013 годов, отведенный на ликвидацию «горячих точек», ОАО «Воркутауголь» добилось улучшения ситуации с сокращением вы-

<sup>284</sup> Разработка угольных месторождений шахты «Северная» ОАО «Воркутауголь» ([http://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131048\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131048_0.html)).

<sup>285</sup> Каверин Д. А., Дымов А. А. и др. Загрязнение почв городов Республики Коми тяжелыми металлами. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар (<http://ib.komisc.ru/add/conf/humic2014/file/sbornik.pdf>).

<sup>286</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми ([http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10\\_1.html](http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10_1.html)).

<sup>287</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (<http://www.agiks.ru/data/gd2013.pdf>).

<sup>288</sup> [http://www.barentsinform.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinform.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

бросов метана путем его утилизации в котельных на шахтах и за счет строительства и введения в эксплуатацию газопоршневых теплоэлектростанций. Однако процент утилизации метана, по данным за 2012 год, варьировался от 28% до 60%. В 2011 году предприятиями «Воркутауголь» в атмосферу выбрасывалось до 199 млн м<sup>3</sup>/год метана<sup>289</sup>. Для достижения более высоких результатов в утилизации метана компанией запланировано строительство нескольких газопоршневых теплоэлектростанций (ГПТЭС). ОАО «Воркутауголь» приступило к реализации инвестиционного проекта «Утилизация дегазационного метана на шахте «Северная» в целях снижения негативного воздействия на атмосферный воздух. Проект предусматривает утилизацию дегазационного метана с одновременной выработкой около 90 тыс. Гкал теплоэнергии и до 110 млн кВт-ч электроэнергии в год для нужд шахты. Всего в год планируется утилизировать до 20 тыс. т метана, который до реализации проекта выбрасывался в атмосферу. Однако, учитывая, что выделение метана составляет более 5 м<sup>3</sup> на тонну добываемого угля, а годовой объем добычи угля в 2013 году составил 12,16 млн т, то данный показатель утилизации метана является весьма скромным. Ввод ГПТЭС в эксплуатацию был запланирован на середину 2013 года.

Кроме метана проект направлен на снижение выбросов в атмосферу другого парникового газа – углекислого, а также оксидов серы, окислов азота и других загрязняющих веществ<sup>290</sup>. По результатам эффективности работы ГПТЭС будет рассмотрена возможность введения аналогичных станций на других шахтах<sup>291</sup>.

Согласно официальной информации ОАО «Воркутауголь» уделяет большое внимание состоянию окружающей среды. В 2012 году предприятие направило на природоохранные меры около 22 млн руб. К наиболее крупным программам относятся проект модернизации системы очистных сооружений шахты «Воргашорская» (5 млн руб.), реконструкция системы теплоснабжения ЦОФ «Печорская» и шахты «Заполярная», мониторинг за состоянием окружающей среды в зоне влияния породных отвалов (включая проведение теплового контроля горных пород, замер качества атмосферного воздуха). Компания построила газопоршневую теплоэлектростанцию, работающую на шахтном метане. А для снижения объемов сброса очищенных сточных вод в водные объекты Воркуты внедрено повторное использование шахтных вод в технологических целях для обеспечения производственных процессов на обогатительных фабриках компании, в том числе на ЦОФ «Печорская»<sup>292</sup>.

В целом, несмотря на положительные сдвиги, связанные с уменьшением выбросов метана в атмосферу и с сокращением объемов промышленных отходов, негативное влияние предприятия «Воркутауголь» на окружающую среду и здоровье людей остается острой проблемой.

## **ООО «Газпром трансгаз Ухта»**

### *Общие сведения*

ООО «Газпром трансгаз Ухта» является дочерним предприятием ОАО «Газпром», осуществляющим транспортировку газа по системе магистральных газопроводов и поставку газа промышленным и коммунально-бытовым потребителям на территории девяти субъектов Российской Федерации: Республика Коми, Архангельская, Вологодская, Ярославская, Владимирская, Ивановская, Тверская, Костромская и Тюменская области. Имеющаяся информация об ООО «Газпром трансгаз Ухта» касается предприятия в целом, и, к сожалению, подробная информация о деятельности предприятия на территории Коми недоступна.

<sup>289</sup> Там же.

<sup>290</sup> <http://ccgs.ru/projects/projects/vorkuta>.

<sup>291</sup> [http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

<sup>292</sup> <http://www.vorkutaugol.ru/rus/about/index.phtml>.

Среднесписочная численность сотрудников в целом по ООО «Газпром трансгаз Ухта» (во всех филиалах) составляет 11 974 чел. (по данным 2012 г.).

Общая протяженность магистральных газопроводов – 14 500 км, включая газопроводы-отводы протяженностью около 2280 км. Подача газа потребителям осуществляется через 166 газораспределительных станций. В 2012 году было транспортировано 136,689 млрд м<sup>3</sup> природного газа.

Суммарный расход природного газа на собственные нужды ООО «Газпром трансгаз Ухта» в 2012 году составил 4 132,0 млн м<sup>3</sup> (в т. ч. 3 597,0 млн м<sup>3</sup> топливного газа), электроэнергии – 574,234 млн кВт-ч, тепловой энергии – 0,404 млн Гкал (в т. ч. собственной выработки – 0,345 млн Гкал). Часть электрической энергии производится на собственных электростанциях, а тепло направляется в котельные и утилизационные теплообменники на выхлопных трактах газоперекачивающих агрегатов<sup>293</sup>.

### *Экономические аспекты*

Раскрытие информации об экономической деятельности отсутствует.

### *Выбросы в атмосферу*

К значимым воздействиям на атмосферу относится загрязнение атмосферного воздуха метаном, оксидами азота (NO<sub>x</sub>), оксидом углерода (CO). Валовые выбросы в атмосферный воздух за 2012 год составили 186 418 т. При этом выбросы оксида углерода составили 19 953 т, выбросы оксидов азота – 10 782 т, выбросы углеводородов (метана) – 155 630 т. В 2012 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом снизились на 15,68% (34 670 т, в том числе: окись углерода – на 319,3 т, окислы азота – на 6812 т, метан – на 33 547 т)<sup>294</sup>. Снижения выбросов метана удалось добиться за счет уменьшения объемов сравленного газа при проведении ремонтных работ. Валовые выбросы от передвижных источников компании составили 3933 т<sup>295</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Сточные воды от предприятия содержат: сухой остаток, взвешенные вещества, азот аммонийный, медь, нитраты, нитриты, нефтепродукты, фосфор, железо. Суммарный сброс загрязняющих веществ в 2012 году составил 204,18 т.

Сообщается, что использование водных ресурсов ООО «Газпром трансгаз Ухта» в 2012 году и негативное воздействие на них существенно снизились, в том числе из-за снижения потребления воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды, а также уменьшились объемы сброса сточных вод.

В 2012 году забор воды составил 612,17 тыс. м<sup>3</sup>, из которых на производственные нужды использовано 211,39 тыс. м<sup>3</sup>. Постоянными остаются объемы образующихся дренажно-ливневых стоков. На действующих объектах магистрального транспорта газа очистные сооружения не были предусмотрены проектами, поэтому при снижении общего объема водоотведения, в основном за счет нормативно очищенных вод, доля загрязненных (недостаточно очищенных) сточных вод растет. Из общего объема сточных вод (680,61 тыс. м<sup>3</sup>) меньше половины относятся к категории нормативно очищенных (232,41 тыс. м<sup>3</sup>) или нормативно чистых (43,40 тыс. м<sup>3</sup>), а остальной объем – это недостаточно очищенные (369,58 тыс. м<sup>3</sup>) и без очистки (35,22 тыс. м<sup>3</sup>)<sup>296</sup>.

<sup>293</sup> Отчет о социально-экологической ответственности ООО «Газпром трансгаз Ухта» за 2012 год (<http://gazprom-ukhta.ru/ecology/reports/report-eko-2012.pdf>).

<sup>294</sup> Там же.

<sup>295</sup> Там же.

<sup>296</sup> Там же.

В 2012 году на семи водовыпусках установлены факты несоблюдения нормативов сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты рядом предприятий Республики Коми, в числе которых – ООО «Газпром трансгаз Ухта». Сообщается, что предприятие приняло меры по устранению нарушений, а выполнение находится на контроле у инспекторов<sup>297</sup>.

### *Промышленные отходы*

На объектах производственной деятельности ООО «Газпром трансгаз Ухта» в 2012 году образовалось 7 404,055 т отходов производства и потребления (в основном отходы IV и V классов опасности), что является увеличением на 106 т по сравнению с 2011 годом за счет введения в эксплуатацию новых объектов. В 2012 году также увеличился объем отходов III и II классов опасности.

Процент утилизации отходов остается низким. В 2012 году было обезврежено всего 3,6% отходов. Большая часть, 95% отходов, – было передано специализированным предприятиям на утилизацию, вторичное использование или захоронение; 1,4% – захоронено на полигоне ТБО Грязовецкого ЛП УМГ; 0,1% – осталось для временного хранения на промышленных площадках с целью дальнейшей утилизации<sup>298</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В экологическом отчете 2013 года ОАО «Газпром» указаны инвестиционные проекты, направленные на усовершенствование природоохранной деятельности ООО «Газпром трансгаз Ухта»: воздухоохраный – модернизация камер сгорания газоперекачивающих агрегатов (ГПА) типа ГТК 10 и типа ГТК 16; водоохраный – реконструкция очистных сооружений и инженерных сетей предусмотрена программой, инвестором которой является ОАО «Газпром»<sup>299</sup>.

Сообщается, что по причине неоднократно возникавших неисправностей установленного оборудования объем стравливания газа при пуске и остановках ГПА превысил показатель, предусмотренный проектной организацией в предложениях нормативов ПДВ. За превышение объема выбросов природного газа было выплачено 2 млн 936 тыс. руб. В 2012 году плата за негативное воздействие на окружающую среду состояла из: за выбросы в атмосферный воздух – 95,49%, за сбросы в водные объекты – 1,16% и за размещение отходов производства и потребления – 3,35%. В 2012 году на объектах магистрального транспорта газа также произошли 1 авария и 3 инцидента, сопровождавшиеся разрывом газопровода с возгоранием газозооушной смеси<sup>300</sup>.

---

<sup>297</sup> Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми ([http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10\\_1.html](http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2012/html/h10_1.html)).

<sup>298</sup> Отчет о социально-экологической ответственности ООО «Газпром трансгаз Ухта» за 2012 год (<http://gazprom-ukhta.ru/ecology/reports/report-eko-2012.pdf>).

<sup>299</sup> Экологический отчет ОАО «Газпром» за 2013 год (<http://www.gazprom.ru/f/posts/13/830510/gazprom-environmental-report-2013-ru.pdf>).

<sup>300</sup> Отчет о социально-экологической ответственности ООО «Газпром трансгаз Ухта» за 2012 год (<http://gazprom-ukhta.ru/ecology/reports/report-eko-2012.pdf>).



Φoto: ezioman/flickr.com

## Ненецкий автономный округ

Ненецкий автономный округ (НАО) расположен на северо-востоке Европейской части Российской Федерации. НАО является субъектом Российской Федерации и составной частью Архангельской области. Территория округа составляет 176,7 тыс. км<sup>2</sup> – примерно 1% территории России и полностью расположена за Полярным кругом. НАО является одним из самых малонаселенных субъектов Российской Федерации: население г. Нарьян-Мар составляет 23 тыс. чел., всего в НАО проживает 41,9 тыс. чел.<sup>301</sup>.

Ненецкий автономный округ – регион, входящий в первую пятерку субъектов РФ по объемам добычи нефти и газа. На территории округа находится Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция. Основная отрасль промышленности в НАО – нефтедобывающая. С вводом в эксплуатацию новых промыслов нефтедобывающий комплекс увеличил свою долю в экономическом потенциале региона до 98%<sup>302</sup>. Объекты нефтегазовой промышленности оказывают высокую антропогенную нагрузку на природные комплексы НАО.



<sup>301</sup> [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#).

<sup>302</sup> <http://novostienergetiki.ru/gubernator-neftedobycha-obespechivaet-98-ekonomicheskogo-potenciala-nao>.

# Общая характеристика состояния окружающей среды

## Состояние атмосферного воздуха

Главным источником загрязнения воздуха являются предприятия нефтегазодобычи. Соответственно, серьезными проблемами являются загрязнение атмосферного воздуха в результате сжигания преимущественно природного и попутного нефтяного газа и в меньшей степени других ископаемых видов топлива. При сжигании попутного нефтяного газа (ПНГ) на факельных установках образуются сажа, оксиды азота, оксид углерода, 3,4-бензпирен, проскочившие углеводороды, бензол, фосген, толуол, тяжелые металлы (ртуть, мышьяк, хром), сернистый ангидрид, парниковые газы – углекислый газ, метан и озон. На территории НАО, по приблизительным подсчетам, в 2012 году на факелах сожгли 250 млн м<sup>3</sup> ПНГ<sup>303</sup>.

Сжигание попутного газа, содержащего серу, приводит к закислению почв, воды и оказывает губительное действие на все экосистемы.

**Таблица 1. Выбросы в атмосферу от стационарных источников в Ненецком автономном округе за 2012 г.<sup>304</sup>**

Наименование показателя	Всего за 2012 г., тыс. т	Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ
ВСЕГО	69,309	0
В том числе:		
твердых веществ	3,581	0
жидких и газообразных веществ	65,728	0
Из них:		
диоксид серы	8,494	0
оксид углерода	35,824	0
оксид азота	5,525	0
углеводороды, включая летучие органические соединения	8,29	0
прочие газообразные и жидкие вещества	7,595	0

## Состояние водных ресурсов

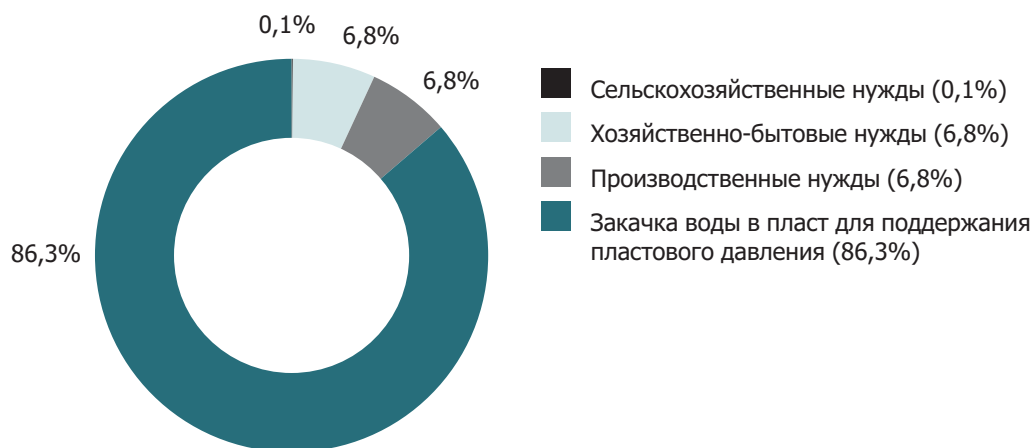
Для НАО характерна густая речная сеть. Все реки относятся к бассейнам морей Северного Ледовитого океана. На севере НАО омывается водами Белого, Баренцева и Карского морей. Река Печора играет основную роль в жизни округа. В пределах территории округа находится низовье реки Печора с широкой дельтой.

Водные ресурсы используются для производственного, хозяйственно-бытового и сельскохозяйственного водоснабжения. Общий забор воды в 2012 году по Ненецкому автономному округу составил 32,90 млн м<sup>3</sup> (увеличение на 2,83 млн м<sup>3</sup> по сравнению с 2011 г.). Основной объем (28,36 млн м<sup>3</sup>) был направлен на закачку воды в пласт для поддержания необходимого давления<sup>305</sup>.

<sup>303</sup> Кирюшин П. А., Книжников А. Ю., Кочи К. В., Пузанова Т. А., Уваров С. А. Попутный нефтяной газ в России: Сжигать нельзя, перерабатывать! Аналитический доклад об экономических и экологических издержках сжигания попутного нефтяного газа в России. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2013 (<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/837>).

<sup>304</sup> <http://invest.adm-nao.ru/nao/ecology>.

<sup>305</sup> Там же.



**Рис. 1. Структура водопользования в Ненецком автономном округе, 2012 г.<sup>306</sup>**

Однако водные объекты служат не только источником технического водоснабжения промышленных предприятий, но и основным приемником сточных вод.

По официальным данным 2012 года, водоотведение сточных, транзитных и других вод составило 2,99 млн м<sup>3</sup>, при этом почти половина (48%, или 1,43 млн м<sup>3</sup>) из этого объема составили сточные воды, требующие очистки. Сообщается, что 0,68 млн м<sup>3</sup> сточных вод было сброшено в подземные горизонты<sup>307</sup>.

Загрязнение водоемов происходит в процессе разведки и добычи углеводородов и аварийных разливов нефти. Особую антропогенную нагрузку испытывает водная система реки Печора. Промышленное загрязнение Печоры и ее притоков началось уже в 50-е годы прошлого века. В настоящее время ситуация в бассейне Печоры усугубляется тем, что через ее притоки проложено множество нефтепроводов, на которых нередко происходят аварии. Наиболее крупная авария произошла на трубопроводе Харьяга-Усинск в 1994 году на реке Харьяга. В результате этой аварии в реку поступило огромное количество сырой нефти (по разным оценкам, от 100 до 375 тыс. т)<sup>308</sup>, которая впоследствии достигла устья Печоры.

Качество воды в реке Печора, куда сбрасывается основной объем сточных вод, оценивается таким образом: устьевой участок в створе 1 км ниже г. Нарьян-Мар – 3 класс, разряд «б» («очень загрязненная»), створ 38 км выше г. Нарьян-Мар – 4 класс, разряд «а» («грязная»). Среднегодовое содержание соединений железа, меди, цинка в 2-6 раз превышало установленные ПДК. При этом максимальное содержание железа достигало 16 ПДК, меди – 8 ПДК, цинка – 10 ПДК, при этом в среднем за год концентрации органических веществ (легкоокисляемые – по БПК<sub>5</sub> и трудноокисляемые – по ХПК), а также содержание нефтепродуктов лишь незначительно превышали установленные нормы – 1,1-2 ПДК. Среднее за год (максимальное) содержание нефтепродуктов изменялось в пределах 1-2 ПДК (11 ПДК), содержание соединений марганца и алюминия, контролируемых в створе 38 км выше г. Нарьян-Мар – 4 (16) ПДК и 1 (2) ПДК соответственно<sup>309</sup>.

Необходимо отметить, что на территории Ненецкого автономного округа ведется добыча технических подземных вод, которые используются для поддержания давления продуктивных пластов. Оценка ресурсного потенциала технических подземных вод в НАО отсутствует. Контроль качества подземных вод на водозаборах осуществляется не на должном уровне: из общего количества показателей, регламентированных СанПиН 2.1.4.1074-01, определяются только 10-12 показателей. Отсутствуют сведения о таких

<sup>306</sup> <http://ecology.adm-nao.ru/informaciya-o-sostoyanii-okruzhayushej-sredy>.

<sup>307</sup> <http://invest.adm-nao.ru/nao/ecology>.

<sup>308</sup> Там же.

<sup>309</sup> <http://www.adm-nao.ru/?show=statics&id=376>.

важных показателях, как нефтепродукты, фенолы, СПАВ, а из комплекса неорганических микроэлементов, как правило, определяется только общее железо<sup>310</sup>.

## Состояние почвенного покрова

Огромный вред почвенному покрову наносят нефтеразливы. Загрязнение почв в НАО вследствие нефтеразливов носит хронический характер. Из-за повреждения растительного покрова и механического воздействия на почву при освоении месторождений происходит изменение свойств почв. В ходе мониторинга было выявлено, что на техногенно нарушенных площадях возникают вторичные сообщества и идет смена доминирующих видов растительности. После рекультивации земель кустарники восстанавливаются через 9 лет, а лишайники – через 14 лет<sup>311</sup>.

## Промышленные отходы

Большая часть производственных отходов в округе – это отходы бурения на месторождениях и шлам<sup>312</sup>. В 2012 году объем образованных отходов производства и потребления составил 132 тыс. т, из которых количество использованных и обезвреженных отходов составляет всего 16% (22 тыс. т). По итогам 2013 года в НАО основными поставщиками отходов являлись следующие предприятия: ООО «СК «Русьветпетро» (29 тыс. т), АО «Тоталь Разведка Разработка Россия» (16 тыс. т), ЗАО «Арктикнефть» (5 тыс. т), ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (12,3 тыс. т), ОАО «Печоранефть» (6,5 тыс. т), ООО «Нарьянмарнефтегаз» (1 тыс. т), ООО «Компания «Полярное сияние» (1 тыс. т) и ООО «РН-Северная нефть» (4,1 тыс. т)<sup>313</sup>.

## Основные предприятия-загрязнители

Основными промышленными загрязнителями на территории Ненецкого автономного округа являются предприятия нефтегазовой и энергетической промышленности. Их деятельность оказывает антропогенное воздействие на все экосистемы. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в основном в результате сжигания преимущественно природного и попутного нефтяного газа, загрязнение водоемов – в процессе разведки и добычи углеводородов, аварийных разливов нефти. Дegrадация ландшафтов и почвы связана с нефтеразливами, размещением объектов нефтегазового комплекса и образованием и хранением отходов производства.

К основным предприятиям-загрязнителям НАО относятся: ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ООО «Нарьянмарнефтегаз» (входит в группу компаний ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»), ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз», ООО «Компания «Полярное сияние», АО «Тоталь Разведка Разработка Россия», ОАО «Печоранефть», ОАО «Нефтяная компания «Роснефть», ООО «Нефтяная компания «Северное сияние», ОАО «Газпромнефть», ООО «СК «Русьветпетро», ОАО «Ненецкая нефтяная компания», ООО «Башнефть-Полюс»<sup>314</sup>.

Ниже представлен обзор мероприятий нефтедобывающих компаний – основных загрязнителей округа, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду. Вы-

<sup>310</sup> <http://invest.adm-nao.ru/nao/ecology>.

<sup>311</sup> Сергиенко В. Г. Проблемы рекультивации загрязненных земель в связи с природопользованием в НАО. Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства 1-2, 2012 ([http://www.spb-niilh.ru/pdf/2012\\_1-2/problemy-rekultivatsyi.pdf](http://www.spb-niilh.ru/pdf/2012_1-2/problemy-rekultivatsyi.pdf)).

<sup>312</sup> <http://www.adm-nao.ru/?show=statics&id=376>.

<sup>313</sup> <http://ecology.adm-nao.ru/ekologicheskij-pasport-territorii-neneckogo-avtonomnogo-okruga> (см. сведения об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов производства и потребления нефтегазодобывающих предприятий за 2012-2013 гг.).

<sup>314</sup> [http://invest.adm-nao.ru/economic/Oil\\_Gas](http://invest.adm-nao.ru/economic/Oil_Gas).

бор подхода к обзору промышленного загрязнения и мероприятий по его снижению в разделе о НАО был продиктован недоступностью информации по выбросам в атмосферу и сбросам в водные объекты загрязняющих веществ по отдельным предприятиям, а также исключительной скудностью информации по конкретным мерам, предпринимаемым вышеназванными компаниями на территории НАО. Фактическую основу раздела составляют данные, взятые из официальных источников государственных органов, а также информация и доклады предприятий, экологических организаций, новостные статьи федеральных и региональных новостных порталов. Все материалы находятся в открытом доступе.

## Меры по снижению загрязнения атмосферного воздуха

Одной из самых актуальных проблем экологии НАО является сжигание добываемого попутного нефтяного газа, в результате которого происходит загрязнение атмосферного воздуха окисью азота, окисью углерода, сернистым ангидридом. При наличии инфраструктуры для ПНГ можно найти рациональное применение: использовать для газификации населенных пунктов или перерабатывать с целью получения продуктов газонефтехимии (полиэтилен, полипропилен, полистирол, каучук и др.).

По официальным оценкам 2012 года, на месторождениях НАО утилизировалось 70% ПНГ. Это неплохой показатель, учитывая, что диапазон уровня сжигания в крупных нефтедобывающих компаниях России в 2012 году составлял 12-48%<sup>315</sup>. Ниже представлены некоторые отдельные инициативы компаний по утилизации ПНГ. Следует отметить, что несмотря на наличие планов и мероприятий по утилизации ПНГ на официальных сайтах некоторых компаний, отмечается недостаток более подробной информации о технологиях для очищения ПНГ и дальнейшем использовании утилизированного газа.

ООО «Нарьянмарнефтегаз», недавно вошедшее в группу компаний ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», ввело в эксплуатацию на ЦПС Южно-Хыльчуйского месторождения установку аминовой очистки газа от сероводорода, уголекислоты и грануляции элементарной серы. В результате компания получает два полезных продукта – очищенный газ, который используется в печах подогрева нефти, и серу (для продажи)<sup>316</sup>.

ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» как территориальное подразделение ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» также реализует программу утилизации попутного газа. Мероприятия на территории НАО включают в себя реконструкцию системы компримирования газа на Южно-Шапкинском месторождении<sup>317</sup>.

На сайте еще одного крупного загрязнителя НАО – ООО «Компания «Полярное сияние» – сообщается, что «утилизация попутного нефтяного газа в качестве сырья для химической промышленности или топлива для выработки электроэнергии и тепла является одной из приоритетных государственных задач как в экологическом, так и в хозяйственном аспекте»<sup>318</sup>.

Величина степени утилизации ПНГ не является постоянной для компаний, функционирующих в НАО: ООО «Нарьянмарнефтегаз» утилизировало 64% ПНГ, ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» – 89%, ООО «Компания «Полярное сияние» – 68%, ОАО «Печоранефть» – 97%, ОАО «Нефтяная компания «Роснефть» – 97%, ООО «Нефтяная компания «Северное сияние» – 98%<sup>319</sup>.

<sup>315</sup> <http://ecology.adm-nao.ru/ekologicheskij-pasport-territorii-neneckogo-avtonomnogo-okruga> (см. сведения об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов производства и потребления нефтегазодобывающих предприятий за 2012-2013 гг.).

<sup>316</sup> <http://ccgs.ru/projects/NMNG>.

<sup>317</sup> [http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art\\_id=952](http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art_id=952).

<sup>318</sup> [http://plc-oil.ru/events/corp/SOM.php?sphrase\\_id=170](http://plc-oil.ru/events/corp/SOM.php?sphrase_id=170).

<sup>319</sup> <http://ecology.adm-nao.ru/ekologicheskij-pasport-territorii-neneckogo-avtonomnogo-okruga> (см. информацию об утилизации попутного нефтяного газа на территории Ненецкого автономного округа).

В то же время в НАО работают компании с низкими показателями степени утилизации ПНГ: АО «Тоталь Разведка Разработка Россия» – 22%<sup>320</sup>, ООО «СК «Русвьетпетро» – 25%<sup>321</sup>. В 2012 году АО «Тоталь Разведка Разработка Россия», оператор Харьягинского нефтяного месторождения, заявило об инвестициях в охрану окружающей среды в размере \$250 млн и отказе от сжигания попутного нефтяного газа в 2013 году<sup>322</sup>. Учитывая 25%-ный показатель утилизации ПНГ компанией в 2013 году, ей потребуется, скорее всего, некоторое время для достижения намеченных результатов.

ООО «СК «Русвьетпетро», еще одна компания-загрязнитель НАО с низким уровнем утилизации ПНГ (25%), планирует к 2015 году достичь уровня утилизации ПНГ в 96%<sup>323</sup>.

Можно надеяться, что уровень утилизации ПНГ будет повышаться довольно быстро в связи с вступлением в силу постановления Правительства РФ от 08.11.2012 № 1148, устанавливающего требование об утилизации 95% ПНГ. Таким образом, показатель сжигания ПНГ должен составлять не более 5% от объема добытого, а за нарушение этих требований в отношении нефтедобывающих компаний действуют штрафы, увеличенные вдвое для стимулирования утилизации и переработки ПНГ на объектах промысла<sup>324</sup>.

## Меры по снижению загрязнения водных объектов

Острой проблемой остается сброс неочищенных сточных вод с предприятий и аварийная утечка нефти. С 2010 по 2013 год на территории НАО произошло несколько крупных аварийных разливов нефти. Например, в 2010 году во время шторма в Баренцевом море в результате ударных воздействий штормовых волн и понтона был смещен со свайного основания нефтепровод ЦПС «Тобой»–БРП «Варандей». В результате смещения нефтепровода произошла его разгерметизация и, как следствие, утечка нефти в объеме свыше 30 т.

В апреле 2012 года при расконсервации скважины на месторождении им. Р. Требса скважина № 11 Варктнавская (ООО «Башнефть-Полюс») из-за технической ошибки персонала произошел неконтролируемый выброс нефтегазовой смеси. Нефть локализована на площади 1 га. По предварительной оценке, в результате аварии в окружающую среду поступило около 1 тыс. т нефти. Подобная авария случилась позже на скважине № 12 Варктнавская.

В октябре 2012 года произошла утечка нефти на Харьягинском месторождении (ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»). Площадь разлива составила 3500 м<sup>2</sup><sup>325</sup>.

27 апреля 2013 года произошел разлив нефти на территории Харьягинского нефтяного месторождения ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в районе куста скважин № 5. По данным маркшейдерской съемки, произведенной специалистами ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», площадь разлива НСЖ составила 2,4 га. ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» сообщало, что приняты меры по ликвидации разгерметизации (свищ стенки трубы) внутривидеосъемочного нефтепровода: участок разлива был локализован, угроза попадания нефти в реку Колва отсутствовала, производился сбор НСЖ с вывозом на полигон нефтесодержащих отходов<sup>326</sup>.

Для более полного понимания (существующих мер защиты водных объектов) необходим доступ к более детальной информации. На сайтах крупных нефтедобывающих компаний можно найти описание их экологической политики, но, к сожалению, описания не содержат более подробной информации о модернизации производства или внедрении конкретных технологий и мер по снижению нагрузки на водные объекты в филиалах ком-

<sup>320</sup> Там же.

<sup>321</sup> Там же.

<sup>322</sup> [http://www.arctic-info.ru/News/Page/na-har\\_age-prekratat-fakel\\_noe-sjiganie-png-v-2013-gody](http://www.arctic-info.ru/News/Page/na-har_age-prekratat-fakel_noe-sjiganie-png-v-2013-gody).

<sup>323</sup> <http://www.oilru.com/news/243840>.

<sup>324</sup> [http://bellona.ru/news/news\\_2012/1339591191.45](http://bellona.ru/news/news_2012/1339591191.45); <http://ria.ru/economy/20120101/530926313.html>.

<sup>325</sup> Чибисов С. В. Ненецкий автономный округ: приоритет – экология. Сборник материалов Третьей международной научно-практической конференции «ЭкоПечора-2012». Нарьян-Мар, 10-11 октября, 2012 г.

<sup>326</sup> Данные предоставлены экологическими организациями Ненецкого автономного округа.

паний, оперирующих на месторождениях в НАО. Так, например, на официальном сайте ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» сообщается, что для реализации экологической программы «разработаны и действуют планы по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти; проводится комплексный мониторинг состояния окружающей среды; развернута многоуровневая система защиты рек, в том числе построены гидротехнические сооружения для улавливания попавшей в водотоки нефти»<sup>327</sup>. Информации о конкретных мероприятиях на территории НАО не имеется. Согласно аналитической статье «Восстанавливая равновесие» в журнале «Эксперт» (декабрь 2013 г.) «до серьезного улучшения ситуации пока далеко, но первые шаги к стабилизации уже сделаны. За последние пять лет объем неочищенных вод, сбрасываемых в водоемы НАО, сократился в шесть раз. За состоянием качества водной системы Печоры ведется постоянное наблюдение. И главное – технологические процессы современной нефтедобычи минимизируют воздействие на экосистемы, в том числе на водные источники»<sup>328</sup>. В настоящее время администрация НАО выполняет ряд целевых программ, водохозяйственные и водоохранные мероприятия, целью которых является обеспечение населения НАО чистой водой. Для этого осуществляется реконструкция и строительство очистных сооружений.

К наиболее потенциально опасным промышленным объектам для Баренцева региона, размещенным на территории НАО, также относятся стационарный морской ледостойкий отгрузочный причал (СМЛОП) «Варандейский терминал» и морская ледостойкая стационарная платформа (МЛСП) «Приразломная».

СМЛОП «Варандейский терминал» представляет собой нефтяной отгрузочный терминал для экспорта морским путем нефти, добываемой в Тимано-Печорской нефтегазодобывающей провинции. Терминал, обладающий пропускной способностью до 12 млн т нефти в год, был введен в эксплуатацию в 2008 году и функционирует круглогодично. Сообщается, что на терминале установлены три автоматических степени защиты, гарантирующие предотвращение разливов нефти в любой чрезвычайной ситуации<sup>329</sup>.

Нефтедобывающая платформа «Приразломная» принадлежит компании ООО «Газпром нефть шельф». Она установлена в море в 60 км от берега (пос. Варандей). С МЛСП «Приразломная» осуществляется бурение скважин и добыча нефти на шельфе Печорского моря (месторождение Приразломное), а также производится хранение и отгрузка нефти. Добыча нефти на платформе началась в декабре 2013 года. По данным научно-исследовательского отчета НИЦ «Информатика риска» по моделированию поведения возможных разливов нефти при эксплуатации МЛСП «Приразломная» и оценке возможности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти<sup>330</sup>, данная платформа на февраль 2013 года не была оснащена средствами, необходимыми для ликвидации последствий аварийных ситуаций, связанных с разливами нефти в ледовой обстановке.

## Меры по управлению отходами

Большинство отходов в НАО не утилизируется. Для введения системного подхода к управлению отходами делаются определенные шаги: ликвидируются стихийные свалки, создаются площадки временного накопления отходов, вводятся в эксплуатацию специальные установки для утилизации опасных отходов (ртутьсодержащие лампы и др.), нефтесодержащих отходов, автопокрышек<sup>331</sup>.

<sup>327</sup> [http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art\\_id=952](http://lukoil-komi.lukoil.com/main/static.asp?art_id=952).

<sup>328</sup> <http://expert.ru/northwest/2014/03/vosstanavlivaya-ravnovesie>.

<sup>329</sup> <http://www.arctic-info.ru/Projects/Page/varandeiskii-proekt>.

<sup>330</sup> Моделирование поведения возможных разливов нефти при эксплуатации МЛСП «Приразломная». Оценка возможности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти. Отчет о научно-исследовательской работе. М.: НИЦ «Информатика риска», 2012 (<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/770>).

<sup>331</sup> <http://expert.ru/northwest/2014/03/vosstanavlivaya-ravnovesie>.

Ситуация по утилизации отходов нефтедобывающими компаниями на конец 2012 года сложилась следующим образом: «крупнейшие недропользователи имеют на месторождениях полигоны для хранения и захоронения бытовых и производственных отходов. Большая часть органических отходов, образующихся в вахтовых поселках, сжигается на специализированных установках. Часть отходов вывозится по зимникам на специализированные предприятия для дальнейшей утилизации. Администрация НАО информацией о нарушениях в этой сфере не располагает. За ситуацией ведет контроль Росприроднадзор»<sup>332</sup>.

Ситуация, сложившаяся с управлением отходами компаний, занимающихся добычей нефти, требует большей открытости и прозрачности.

---

<sup>332</sup> <http://ria.ru/interview/20121207/913794842.html>.



Фото: Fedor Stroganov/flickr.com

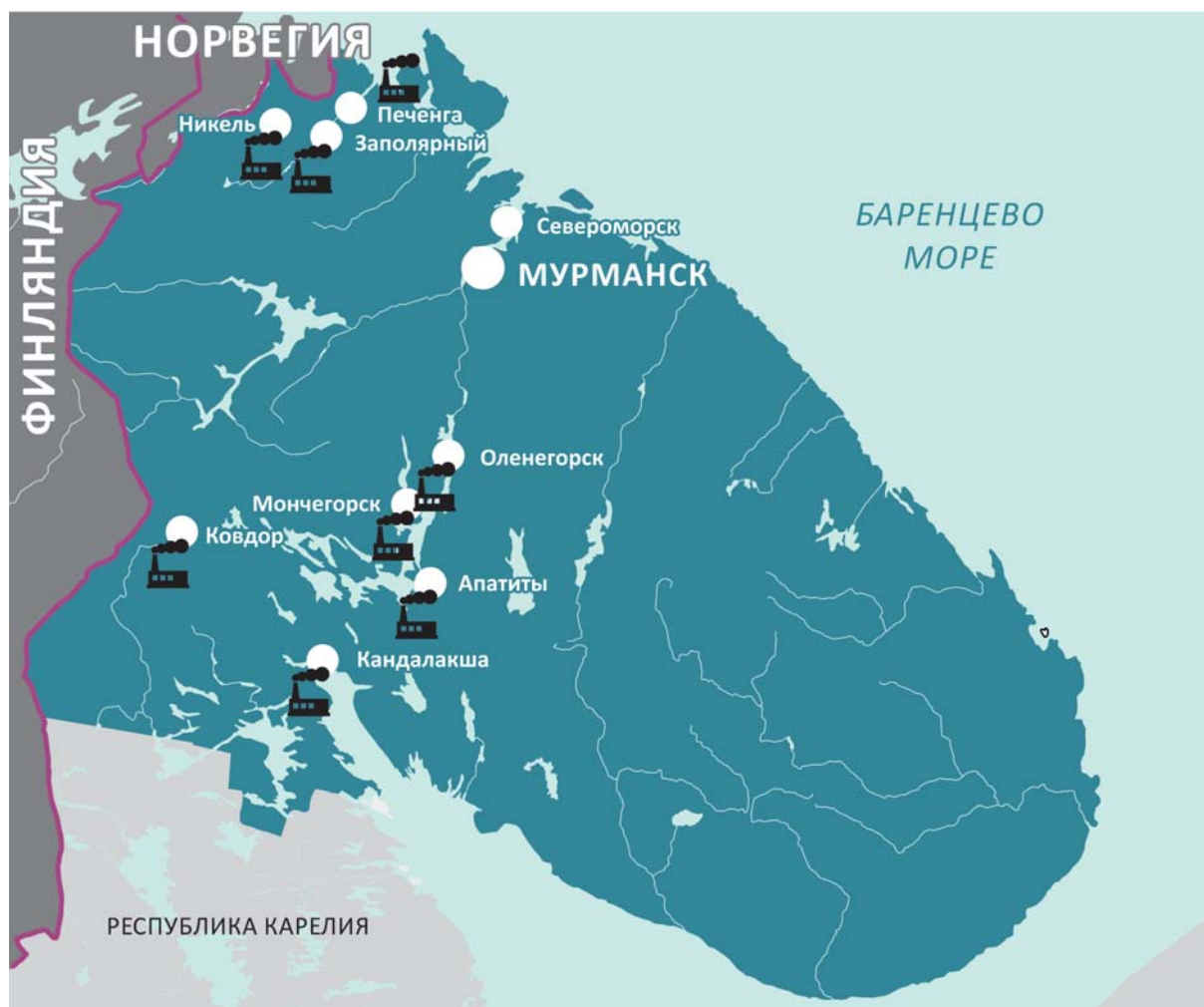
## Мурманская область

Мурманская область расположена на северо-западе Российской Федерации, на территории Кольского полуострова. На западе граничит с Норвегией и Финляндией, на юге – с Республикой Карелия. Максимальная протяженность с севера на юг – 400 км, с запада на восток – 580 км, площадь – около 144,9 тыс. км<sup>2</sup>. Почти вся область находится за Полярным кругом. Население Мурманской области составляет 780,4 тыс. чел., из которого большая часть (93%) является городским. Население городов Мурманск и Кандалакша в 2014 году составило соответственно 299 тыс. и 49,5 тыс. чел. Плотность населения этих городов достаточно высокая – 19 чел/км<sup>2</sup>, по сравнению с другими северными территориями, где плотность населения обычно составляет 2 чел/км<sup>2</sup>.

Мурманская область занимает ведущее место в стране по запасам полезных ископаемых. В недрах Кольского полуострова открыто более 60 крупных месторождений различных видов минерального сырья, наибольшую ценность из которых имеют медно-никелевые, железные, апатито-нефелиновые руды и руды редких и редкоземельных металлов. Основу экономики Мурманской области составляет горнопромышленный комплекс, в состав которого входят предприятия горно-химической промышленности, цветной и черной металлургии.

Промышленный комплекс Мурманской области занимает около 0,5% площади Кольского полуострова. Особенностью Мурманской области являются повышенные антропогенные нагрузки на ограниченных территориях компактного проживания населения<sup>333</sup>.

<sup>333</sup> <http://new.gov-murman.ru/region/index.php>.



# Общая характеристика состояния окружающей среды

## Состояние атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха Мурманской области являются добывающие и перерабатывающие предприятия горно-металлургического комплекса, предприятия по производству апатитового и нефелинового концентрата для минеральных удобрений, предприятия теплоэнергетики. Всего от стационарных источников в 2013 году было выброшено 269,8 тыс. т (в 2012 г. – 258,9 тыс. т) загрязняющих веществ, что на 10,9 тыс. т (4,2%) больше, чем в 2012 году<sup>334</sup>.

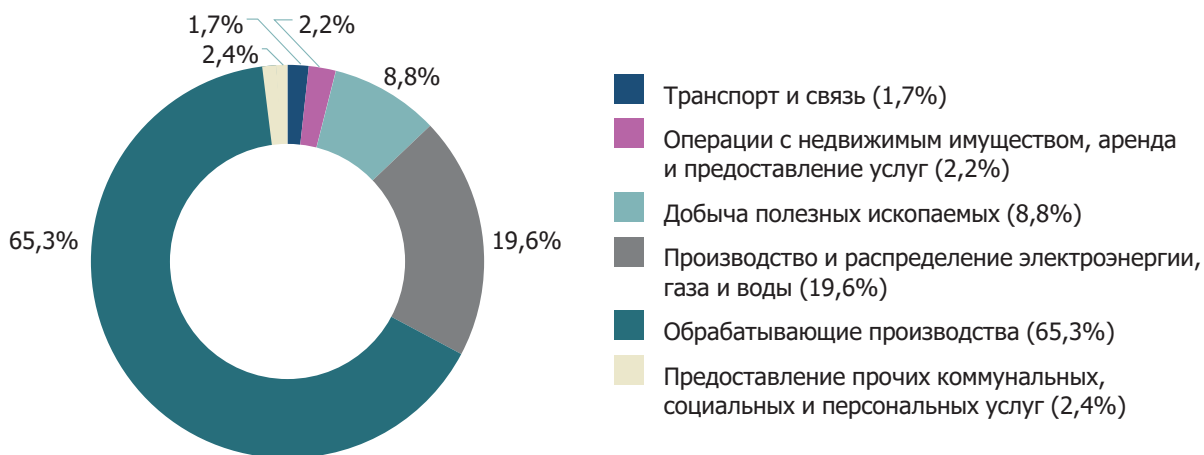


Рис. 1. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Мурманской области по видам экономической деятельности, 2013 г.<sup>335</sup>

В структуре загрязняющих веществ наибольшую долю занимают выбросы диоксида серы и тяжелых металлов. Вокруг крупных предприятий в настоящее время образовались обширные площади хвостохранилищ – площадки хранения отходов переработки рудного сырья, которые также являются источниками загрязнения атмосферы твердыми частицами. В области за последние три года прослеживается тенденция к увеличению загрязнения атмосферного воздуха такими веществами, как взвешенные вещества и окись углерода.

Зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха находятся в городах, в которых расположены предприятия цветной металлургии – Заполярный, Никель, Мончегорск, Кандалакша и предприятия черной металлургии – Оленегорск, Ковдор. Основными источниками загрязнения воздуха в Мурманске являются предприятия теплоэнергетики и транспорта.

## Состояние водных ресурсов

Реки Мурманской области относятся к бассейнам Баренцева и Белого морей. На территории Кольского полуострова находится более 127 тыс. водных объектов, из них 20,6 тыс. водотоков и 107 тыс. водоемов. Область не испытывает недостатка в водных ресурсах<sup>336</sup>.

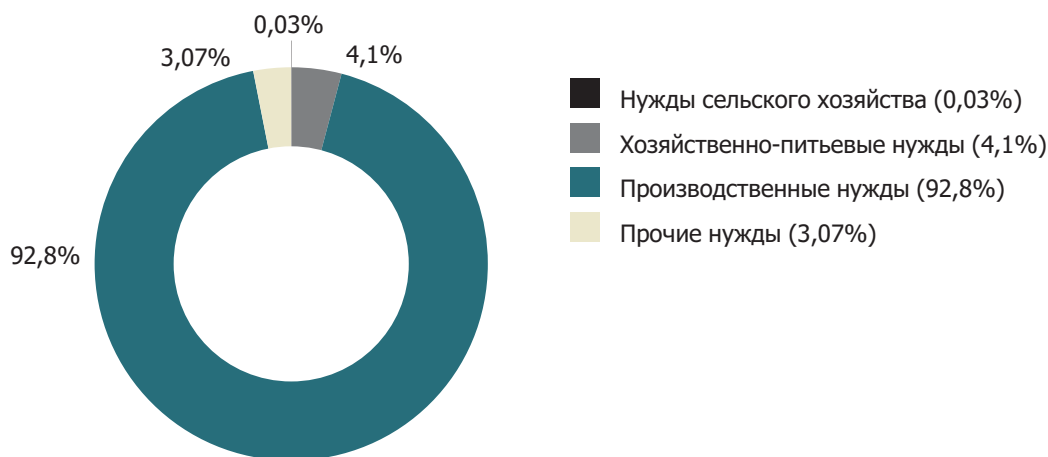
<sup>334</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>335</sup> <http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>.

<sup>336</sup> [http://www.kolgimet.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=60&Itemid=68](http://www.kolgimet.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=68).

Промышленные предприятия оказывают негативное влияние на состояние гидросферы Кольского полуострова. Их деятельность приводит к попаданию загрязняющих веществ в водные объекты. Загрязнение происходит как в результате сброса сточных вод, так и в результате атмосферных выпадений. Некоторые водные объекты, вблизи которых находятся предприятия металлургического комплекса, характеризуются высоким уровнем загрязнения, имеющим хронический характер.

Производственные процессы предприятий, находящихся в Мурманской области, характеризуются большой водоемкостью. Из общего объема воды, использованной в Мурманской области в 2013 году (1 592,80 млн м<sup>3</sup>; в 2012 г. – 1 472,39 млн м<sup>3</sup>), на производственные нужды приходится основной объем, а именно 93% (1 478,40 млн м<sup>3</sup>)<sup>337</sup>.



**Рис. 2. Структура водопользования в Мурманской области, 2013 г.**<sup>338</sup>.

За последний год увеличился объем сброса сточных вод с 1 637,50 млн м<sup>3</sup> (2012 г.) до 1 723,58 млн м<sup>3</sup> (2013 г.). Из общего объема сброшенных сточных вод в 2013 году 338,61 млн м<sup>3</sup> было сброшено без надлежащей очистки. По сравнению с 2012 годом объем сточных вод, требующих очистки, уменьшился на 42,29 млн м<sup>3</sup>.

Горно-металлургический сектор – ОАО «Кольская горно-металлургическая компания (ГМК)», ОАО «Апатит», ОАО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат (ГОК)», ОАО «Олкон», ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат (ГОК)» – является наиболее мощным загрязнителем водных объектов.

В 2013 году ФГБУ «Мурманское УГМС» проводило контроль качества поверхностных вод на 31 реке, 8 озерах и 4 водохранилищах. На 22 водных объектах зарегистрировано 165 случаев высокого загрязнения и 45 – экстремально высокого по характерным показателям: никель, молибден, медь, сульфаты, флотореагенты, соединения азота, органические и другие вещества. Данные водные объекты находятся в зонах расположения следующих предприятий: ОАО «Кольская ГМК» – реки Ньюдауй, Хауки-лампи-йоки и Колос-йоки; ОАО «Ковдорский ГОК» – реки Можель и Ковдора; ООО «Ловозерский ГОК» – река Сергевань, озеро Умбозеро.

<sup>337</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>338</sup> <http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>.

## Состояние почвенного покрова

Основными источниками загрязнения почв являются промышленные выбросы, а также промышленные и бытовые отходы. В течение многих лет отмечалось, что показатель доли проб почв, не соответствующих гигиеническим нормативам, превышал среднероссийский. Результаты проведенного мониторинга в 2013 году указывают на тенденцию к снижению уровня загрязнения почвы в целом по области по сравнению с показателями 2011 и 2012 годов<sup>339</sup>. Состояние почвенного покрова в импактных промышленных районах населенных пунктов – Мончегорск, Заполярный и Никель не соответствует гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. Доля проб почвы, не соответствующей нормативам, в жилой зоне этих населенных пунктов превышает средний показатель по Мурманской области на 41,5%<sup>340</sup>. Основными загрязняющими веществами почв в регионе являются тяжелые металлы – никель, медь, кобальт.

## Промышленные отходы

Основными источниками образования промышленных отходов в Мурманской области являются предприятия горнопромышленного комплекса – ОАО «Кольская ГМК» (комбинаты «Печенганикель» и «Североникель»), ОАО «Апатит», ОАО «Ковдорский ГОК», ОАО «Олкон», ООО «Ловозерский ГОК», филиал ОАО «СУАЛ» – «КАЗ-СУАЛ».

Согласно отчетности предприятий в 2013 году образовалось 240,9 млн т (в 2012 г. – 235,8 млн т) отходов, большая часть которых – 240,5 млн т (99,8%) – отходы горнодобывающей промышленности (хвосты обогащения, вскрышные и проходческие породы и т. п.)<sup>341</sup>.

Ежегодно комбинаты (ГОК и ГМК) региона складировать свыше 200-250 млн т отходов обогащения и вскрышных пород. Отвалы (отработанные породы и хвосты обогащения горнодобывающей промышленности) содержат значительное количество полезных ископаемых, доступных для извлечения, но при этом только 3-4% ежегодного объема отходов используется в промышленности.

## Основные предприятия-загрязнители

На территории региона значительную антропогенную нагрузку на окружающую среду оказывают следующие промышленные предприятия: ОАО «Апатит», ОАО «Олкон», ОАО «Ковдорский ГОК», ЗАО «Ловозерская ГОК», ОАО «Комбинат «Североникель», ОАО «ГМК «Печенганикель», Кандалакшский алюминиевый завод (филиал ОАО «КАЗ-СУАЛ»). Эти предприятия составляют основу социально-экономического развития области и одновременно являются крупнейшими загрязнителями окружающей среды.

Большинство крупных промышленных предприятий Мурманской области, ответственных за антропогенную нагрузку на окружающую среду, являются градообразующими предприятиями и расположены в моногородах: Оленегорск (ОАО «Олкон»), Ковдор (ОАО «Ковдорский ГОК»), Кировск (ОАО «Апатит»), Ревда (ЗАО «Ловозерский ГОК»), Мончегорск (ОАО «Комбинат «Североникель»), Заполярный и Никель (ОАО «ГМК «Печенганикель»), Кандалакша (ОАО «КАЗ-СУАЛ»).

Фактическую основу раздела составляют данные, взятые из официальных источников государственных органов Мурманской области, докладов о состоянии и об охране окру-

<sup>339</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>340</sup> Там же.

<sup>341</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)).

жающей среды Мурманской области, данные запросов, направленных в адрес предприятий, а также материалы докладов и отчетов предприятий о производственной деятельности, новостные статьи. Все материалы находятся в открытом доступе.

## **ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» (ОАО «Олкон»)**

### *Общие сведения*

ОАО «Олкон» расположено в центральной части Кольского полуострова в г. Оленегорск с населением 29 524 чел. (по данным 2013 г.), в 3,5 км к юго-западу от озера Колозеро и в 4 км от озера Пермус, и является градообразующим предприятием<sup>342</sup>. Среднесписочная численность работников ОАО «Олкон» составляет 2300 чел. (по данным 2013 г.)<sup>343</sup>.

ОАО «Олкон» входит в число ведущих железорудных предприятий России. В настоящее время Оленегорский горно-обогатительный комбинат представляет собой крупный производственный комплекс по добыче и обогащению железистых кварцитов с выделением железорудного концентрата.

Основной товарной продукцией Оленегорского горно-обогатительного комбината является железорудный концентрат, ферритовые стронциевые порошки ПФС-28. На предприятии имеется производство строительного щебня различных фракций для балластировки железнодорожных путей. Объем производства железорудного концентрата ОАО «Олкон» в 2013 году составил 4,6 млн т (в 2012 г. – 4,78 млн т)<sup>344</sup>. Основным потребителем концентрата является ОАО «Северсталь».

100% уставного капитала ОАО «Олкон» владеет ООО «Холдинговая горная компания» (г. Череповец, Вологодская область).

Производственную базу предприятия составляют карьеры и дробильно-обогатительная фабрика (ДОФ). Сырьевая база комбината в настоящее время представлена шестью месторождениями железистых кварцитов, разведанные запасы руды в которых, по данным на 1 января 2013 года, составляли 559,6 млн т.

Железные руды Оленегорского района уникальны по своему составу, содержат низкое количество примесей (серы, фосфора). В настоящее время ОАО «Олкон» разрабатываются шесть месторождений: открытый способ (карьеры) – месторождения Кировогорское, им. XV-летия Октября, Комсомольское, Куркенпахк, Южно-Кахозерское (Восточный участок); комбинированный, открыто-подземный способ – Оленегорское месторождение. Все рудники и ДОФ соединены с городом автодорогами и местными железнодорожными линиями<sup>345</sup>.

Вблизи бортов каждого из карьеров расположены отвалы вскрышных и вмещающих горных пород. В карьерах добыча железной руды осуществляется открытыми горными работами с использованием буровзрывных работ для отделения пород от массива и дробления до технологической кондиции. Проекты строительства и эксплуатации карьеров выполнены институтом АО «Институт Гипроруда» с учетом требований Госгортехнадзора, санитарного надзора, земельного и лесного законодательства и экологических требований.

Технология добычи предусматривает: бурение технологических скважин для взрывных работ; взрывание обуренных блоков; выемка раздробленной породной массы карьер-

<sup>342</sup> По материалам сайта <http://murmanskstat.gks.ru>.

<sup>343</sup> Аудиторское заключение о финансовой отчетности ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2013 год (<http://www.olcon.ru/rus/disclosure/index.phtml>).

<sup>344</sup> Годовой отчет ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2013 год (<http://www.olcon.ru/rus/disclosure/index.phtml>).

<sup>345</sup> Козырев А. А., Жабин С. В., Чуркин О. Е. Состояние и потенциал горнопромышленного комплекса Мурманской области / Вестник МГТУ. Т. 12. 2009. № 4.

ными экскаваторами; транспортирование руды и вскрышных пород автосамосвалами, транспортирование руды до обогатительной фабрики железнодорожным транспортом (на Оленегорском карьере руда до ДОФ транспортируется конвейерной линией, размещенной в наклонном подземном стволе, проведенном из карьера)<sup>346</sup>. В 2013 году предприятием было использовано 645 613 тыс. кВт-ч электроэнергии<sup>347</sup>.

Перспектива предприятия связана с реконструкцией всех действующих карьеров с целью увеличения их мощности, а также вводом в эксплуатацию карьера на участке Аномальный (2014 г.)<sup>348</sup>.

### *Экономические аспекты*

В 2013 году ОАО «Олкон» имело чистую выручку от продажи товаров, продукции, работ, услуг в размере 11 435 691 тыс. руб. (в 2012 г. – 11 695 204 тыс. руб.). Чистая прибыль за 2013 год составила 1 281 319 тыс. руб., или 52,5% к уровню 2012 года (2 695 955 тыс. руб.). ОАО «Олкон» входит в консолидированную группу налогоплательщиков ОАО «Северсталь», которое платит налог на прибыль в бюджет Вологодской области<sup>349</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

ОАО «Олкон» выбросило в атмосферу в 2013 году 2,5 тыс. т (в 2012 г. – 2,3 тыс. т), или около 1% от общего объема выбросов от стационарных объектов (269,8 тыс. т)<sup>350</sup>. Экологические задачи, требующие решения на ОАО «Олкон», связаны с воздействием на атмосферу газопылевых выбросов от горных работ, особенно в Оленегорском карьере, расположенном близко к городу.

Данные мониторинга Мурманского УГМС в 2011 году позволяют сделать вывод о приоритетных поллютантах воздушного бассейна в зоне влияния – диоксиде азота (1,1 ПДК), взвешенных веществах (1,2 ПДК). В Оленегорске зафиксирован низкий уровень загрязнения по совокупности пяти примесей ( $ИЗА_5 = 2$ )<sup>351</sup>.

Основными методами борьбы с выбросами могут быть применение взрывчатых веществ с нулевым кислородным балансом и использование передовых технологий пылеподавления. Кроме того, необходимо повышать экологическую чистоту железного концентрата за счет снижения содержания в нем серы.

### *Сбросы в водные объекты*

На обогатительной фабрике введена система замкнутого водоснабжения в условиях 100% водооборота. Сооружения системы оборотного водоснабжения предназначены для подачи осветленной воды из хвостохранилища в производственный цикл. Выпуск в поверхностные водоемы отсутствует. Влияние на окружающую среду проявляется в загрязнении грунтовых и поверхностных вод.

<sup>346</sup> <http://www.murman.ru/ecology/cadastre/3-6.html>.

<sup>347</sup> Годовой отчет ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2013 год (<http://www.olcon.ru/rus/disclosure/index.phtml>).

<sup>348</sup> <http://olcon.severstal.com/rus/about/strategy/index.phtml>.

<sup>349</sup> Годовой отчет ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2013 год (<http://www.olcon.ru/rus/disclosure/index.phtml>).

<sup>350</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>351</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2011 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/88a/2011\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/88a/2011_.pdf)).

Озеро Колозеро и исток реки Кола, водные объекты в зоне расположения ОАО «Олкон», относятся к 2 категории: вода загрязнена по нескольким ингредиентам и показателям качества. В озере Колозеро содержание меди в 2012 и 2013 годах превышало допустимую концентрацию во всех пробах и в среднем за год составляло 6 ПДК, и качество воды в 2012 году по сравнению с 2011 годом ухудшилось от 2 до 3 класса, коэффициент 2 – «загрязненная» (общее число учитываемых показателей – 15, загрязняющих – 5). Качество воды в истоке реки Кола определяется гидрохимическим режимом озера Колозеро, и содержание меди в истоке в 2012 и 2013 годах превышало предельно допустимый уровень во всех пробах и изменялось в пределах от 2 до 7 ПДК. В 2012 году вода в истоке реки Кола соответствовала 2 классу – «слабо загрязненная» (общее число учитываемых показателей – 15, загрязняющих – 3)<sup>352</sup>.

### *Промышленные отходы*

Отходами горного производства являются нетоксичные вскрышные и вмещающие горные породы. Породы вскрыши на предприятии представлены главным образом гнейсами, диабазами и пегматитами (максимальный размер куска – до 1000 мм). Содержание окислов железа составляет 6%. Основную долю в химическом составе пород занимает окись кремния (до 77%), затем окись алюминия (до 17,8%).

Отходами обогащения являются хвосты дробильно-обогатительной фабрики, представляющие собой песчаную массу с крупностью зерен до 0,6 мм. По минеральному составу преобладают кварц, полевой шпат, амфиболы, гематит, магнетит. По химическому составу наиболее преобладают окись кремния (до 75%), окислы железа (12%) и окись кальция и магния (7,5%). Хвосты нетоксичны по принятой классификации отходов.

Отвалы вскрышных и вмещающих пород рудников (Оленегорский, Кировогорский, Буманский и им. XV-летия Октября) спроектированы АО «Институт Гипроруда» с учетом всех требований Госгортехнадзора, санитарного надзора, земельного и лесного законодательства, экологических требований. Проекты согласованы со всеми компетентными органами, утверждены и имеют ОВОС. Отвалы размещены в земельном и горном отводах соответствующих рудников<sup>353</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

На ОАО «Олкон» в 2011-2013 годах осуществлялись следующие работы:

- перенос и реконструкция пульповодов системы оборотного водоснабжения из зоны строительства Восточного участка Южно-Кахозерского месторождения с целью безопасной эксплуатации хвостохранилища дробильно-обогатительной фабрики, входящего в систему оборотного водоснабжения предприятия, в условиях строительства и дальнейшей эксплуатации карьера Восточного Южно-Кахозерского месторождения;
- монтаж и демонтаж пульповодов, входящих в систему оборотного водоснабжения предприятия;
- техническое перевооружение пульпонасосной станции ПНС-1А в целях полного исключения сброса твердой фазы хвостовой пульпы из пульпонасосной станции ПНС-1А в аварийный бассейн Колозера и возврата оборотной воды в водооборот предприятия<sup>354</sup>.

<sup>352</sup> Доклады «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>353</sup> Кадастр горно-металлургических производств Мурманской области (<http://www.murman.ru/ecology/cadastre>).

<sup>354</sup> Годовой отчет ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2013 год (<http://www.olcon.ru/rus/disclosure/index.phtml>).

По сообщению от февраля 2014 года инвестиционная программа предприятия «Олкон» рассчитана на 1,4 млрд руб. и включает модернизацию дробильно-обогажительной фабрики, в том числе технологии сушки железорудного концентрата, и масштабный проект строительства крутонаклонного конвейера, а также плановую замену устаревшего оборудования на новое<sup>355</sup>.

## **ОАО «Ковдорский горно-обогажительный комбинат» (ОАО «Ковдорский ГОК»)**

### *Общие сведения*

ОАО «Ковдорский ГОК» расположено в г. Ковдор Мурманской области и является градообразующим предприятием. Численность населения города составляет 17 991 чел. (по данным 2013 г.)<sup>356</sup>.

В настоящее время ОАО «Ковдорский ГОК» является одним из ведущих предприятий Северо-Западного региона России и осуществляет комплексную переработку минерального сырья с использованием малоотходных технологий. Предприятие также является вторым в России производителем апатитового концентрата и единственным в мире производителем бадделеита. С 2001 года Ковдорский горно-обогажительный комбинат входит в состав Минерально-химической компании «ЕвроХим», владеющей 92,2% акций<sup>357</sup>.

Продукция комбината соответствует требованиям мировых стандартов. Объем производства железорудного концентрата ОАО «Ковдорский ГОК» в 2012 году составил 5700 тыс. т, апатитового концентрата (37-38% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) – 2700 тыс. т, бадделеитового концентрата – 10 тыс. т<sup>358</sup>.

Апатит с Ковдорского ГОКа и обогажительной фабрики поставляется на три предприятия по производству фосфорных удобрений: «Фосфорит» (Ленинградская обл., Россия), Lifosa (Кедайнай, Литва), «ЕвроХим-БМУ»<sup>359</sup>. Традиционным потребителем железорудного концентрата, 80% которого реализуется в России, является ОАО «Северсталь». 95% бадделеитового концентрата экспортируется в Японию, США, европейские страны<sup>360</sup>.

Ковдорский ГОК разрабатывает Ковдорское месторождение комплексных бадделеит-апатит-магнетитовых руд в карьере Железный, расположенном западнее г. Ковдор (на расстоянии 500 м от границ города), производит переработку руды на магнито-обогажительной фабрике (МОФ) и апатито-бадделеитовой обогажительной фабрике (АБОФ). МОФ и АБОФ входят в обогажительный комплекс, расположенный на восточном борту карьера, в 1 км от города.

Добыча руды осуществляется на карьере рудника Железный открытыми горными работами с использованием технологических буровзрывных работ для отделения пород от массива и дробления до технологических кондиций. Технологией предусматривается бурение скважин для взрывных работ станками шарошечного бурения; взрывание буренных блоков карьерными типами ВВ; выемка раздробленной горной массы карьерными экскаваторами, транспортирование руды в пределах карьера и вскрышных пород на отвалы автосамосвалами; транспортирование руды из карьера до цехов дробления обогажительного производства – наклонным конвейерным подъемником, установленным по восточному борту карьера в закрытой галерее. Руды обогащаются комбинированным магнитно-гравитационно-флотационным способом.

<sup>355</sup> [http://olcon.severstal.com/rus/press\\_center/news/document1299.phtml](http://olcon.severstal.com/rus/press_center/news/document1299.phtml).

<sup>356</sup> По материалам сайта <http://murmanskstat.gks.ru>.

<sup>357</sup> Консолидированная финансовая отчетность и аудиторское заключение Группы «ЕвроХим» за 2013 год (<http://www.eurochem.ru/news/press-releases/#/single-news/eurochem-reports-ifs-financial-information-for-2013>).

<sup>358</sup> Годовой отчет и финансовая отчетность Группы «ЕвроХим» за 2012 год ([http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2013/05/EuroChem\\_Annual\\_Report\\_2012\\_rus3.pdf](http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2013/05/EuroChem_Annual_Report_2012_rus3.pdf)).

<sup>359</sup> По материалам сайта <http://minec.gov-murman.ru>.

<sup>360</sup> <http://www.himtrade.ru/passport-description-199.htm>.

Проекты строительства и эксплуатации карьера выполнены АО «Институт Гипроруда» с учетом требований Госгортехнадзора, санитарного надзора, земельного и лесного законодательства и экологических требований. Имеется ОВОС<sup>361</sup>.

В 2013 году предприятие использовало 733 349 тыс. кВт-ч электроэнергии и 17 209 Гкал теплоэнергии, которая была произведена на собственной ТЭЦ, работающей на топочном мазуте<sup>362</sup>.

### *Экономические аспекты*

Более 70% бюджета Ковдорского района составляют налоговые отчисления комбината. Выручка предприятия в 2013 году составила 31 370,9 млн руб. (в 2012 г. – 27 496,8 млн руб.). Чистая прибыль в 2013 году была почти в 2 раза выше, чем в 2012 году, и составила 10 708,3 млн руб. (в 2012 г. – 5 935,3 млн руб.)<sup>363</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Ковдорский ГОК выбросил в атмосферу в 2013 году 8,65 тыс. т (в 2012 г. – 8,106 тыс. т), или около 3,2% от общего объема выбросов от стационарных объектов в Мурманской области (269,8 тыс. т)<sup>364</sup>. Воздействие предприятия на атмосферу связано с пылением отвалов. Четыре отвала вскрышных пород рудника Железный запроектированы с учетом требований Госгортехнадзора, санитарного надзора, земельного и лесного законодательства, экологических требований. Проекты согласованы со всеми компетентными органами, утверждены и имеют ОВОС. Отвалы размещены в земельном отводе рудника, северо-западнее и западнее карьера, на расстоянии 2,6 км по прямой от г. Ковдор, по автодорогам – 4,5 км. Длина отвалов составляет 100-1500 м, ширина – 50-1000 м, высота – до 95 м<sup>365</sup>.

В 2013 году Ковдор вошел в число городов России с низким уровнем загрязнения<sup>366</sup>, хотя в 2012 году уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался как повышенный: в атмосферном воздухе отмечались случаи загрязнения оксидами азота, фенолом, формальдегидом, бенз(а)пиреном и повышенные концентрации оксидов азота (наибольшие – зимой, в период неблагоприятных метеоусловий)<sup>367</sup>.

Согласно данным измерений Мурманского УГМС в 2011 году приоритетным поллютантом воздушного бассейна в зоне влияния ОАО «Ковдорский ГОК» являлись оксиды азота<sup>368</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Предприятие оказывает негативное воздействие на такие водные объекты, как реки Ковдора и Можель. Воздействия на гидросферу Ковдорским ГОКом связаны в основном с карьерным водоотливом, мощность которого составляет 3000 м<sup>3</sup>/ч, или 28,6 млн м<sup>3</sup>/год<sup>369</sup>.

<sup>361</sup> <http://www.murman.ru/ecology/cadastre/3-5.html>.

<sup>362</sup> [http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2010/10/%D0%9A%D0%93%D0%9E%D0%9A\\_%D0%93%D0%9E-%D0%B7%D0%B0\\_2013-%D1%83%D1%82%D0%B2.pdf](http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2010/10/%D0%9A%D0%93%D0%9E%D0%9A_%D0%93%D0%9E-%D0%B7%D0%B0_2013-%D1%83%D1%82%D0%B2.pdf).

<sup>363</sup> Там же.

<sup>364</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>365</sup> <http://www.murman.ru/ecology/cadastre/3-5.html>.

<sup>366</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>367</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)).

<sup>368</sup> Там же.

<sup>369</sup> Там же.

Специфическими загрязняющими веществами в районе ГОКа являются молибден, марганец, фосфаты, сульфаты, гидрокарбонаты, взвешенные вещества. Наиболее загрязненный водный объект – река Можель (приток р. Ковдора). Во всех отобранных пробах концентрация органических веществ по ХПК, фосфатов, марганца, молибдена, натрия была выше предельно допустимой. В водах реки Можель зафиксировано два случая высокого загрязнения молибденом. В 2012 году в реке Можель было 6 из 15 расчетных загрязняющих ингредиентов, и вода реки характеризовалась как «очень загрязненная» (класс 3, разряд «б»).

Контроль качества вод в реке Ковдора производится на двух створах: створ 4 км выше г. Ковдор (находится выше основных источников загрязнения) и створ 7 км ниже впадения реки Можель. Концентрации загрязняющих веществ в реке Ковдора возрастают от фонового створа, расположенного выше источников и города, к устьевому. На створе, расположенном ниже впадения реки Можель, превышение ПДК наблюдалось по содержанию меди и молибдена во всех пробах.

В 2012 году вода реки от фонового створа до устьевого, соответственно, изменялась от 2 класса («слабо загрязненная») до 3 класса, разряд «а» («загрязненная»), и количество загрязняющих показателей с 4 на верхнем створе увеличивалось до 7, из 15 учитываемых при расчете<sup>370</sup>.

### *Промышленные отходы*

Отходами горного производства являются вскрышные горные породы и попутно добываемые руды (маложелезистые и апатит-штаффелитовые), отходами обогатительного производства – хвосты обогащения.

Четыре отвала вскрышных пород находятся на территории рудника Железный (в районе северного и западного бортов карьера), на расстоянии 1,9-2,6 км от города. Отвалы вскрышных пород запроектированы АО «Институт Гипроруда» с учетом требований Госгортехнадзора, санитарного надзора, земельного и лесного законодательства, экологических требований. Проекты согласованы со всеми компетентными органами, утверждены и имеют ОВОС. Склады попутных руд расположены отдельно и не утилизируются из-за отсутствия потребителя и нерентабельности переработки (хотя маложелезистые и апатит-штаффелитовые руды могут быть использованы для получения апатитового и железорудного концентратов, а также – извести и цементов из карбонатитов). На месторождении в небольшом количестве присутствует редкометалльная разновидность бадделеит-apatит-магнетитовых руд, которая после извлечения складировается в спецотвал. Вскрышные породы частично используются для общестроительных работ (щебень для подсыпки автодорог в карьере, для балласта и т. п.).

Два отвала хвостов обогащения расположены южнее г. Ковдор на расстоянии 2,4 км. Хвосты магнитной обогатительной фабрики, где производится железорудный концентрат, используются для общестроительных работ. Материал хвостов апатито-бадделеитовой фабрики, где по флотационной технологии из хвостов магнитного обогащения последовательно производится апатитовый концентрат, представляет собой пески с наибольшей крупностью зерен 1,25 мм. Материал хвостов нетоксичен, нерастворим и практически не используются<sup>371</sup>.

<sup>370</sup> Доклады «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>371</sup> Кадастр горно-металлургических производств Мурманской области (<http://www.murman.ru/ecology/cadastre>).

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

В рамках Стратегии развития Ковдорского ГОКа на период 2013-2017 годов предусмотрено выделение и освоение более 11 млрд руб. инвестиций для реализации ряда мероприятий по модернизации производства. Ниже перечислены примеры проектов, которые направлены на сокращение негативного влияния на окружающую среду:

- переработка 16,7 млн т руды, 2,2 млн т апатит-штаффелитовых руд и 5,4 млн т отходов техногенного месторождения ежегодно в базовом варианте развития предприятия;
- организация производства железорудного концентрата с пониженным содержанием серы и фосфора;
- модернизация технологии приемки и хранения ГСМ при обеспечении правил промышленной безопасности и охраны окружающей среды на топливно-транспортном участке ТЭЦ<sup>372</sup>.

Известно, что проект по сокращению сброса сточных вод на предприятии входит в список приоритетных экологических проектов Мурманской области. Из имеющейся информации «Оценки доклада по экологическим «горячим точкам» Баренцева региона» известно, что некоторые организационно-технические мероприятия выполнены, и для получения результата необходимо закончить модернизацию водоочистных сооружений<sup>373</sup>.

### **ОАО «Апатит»**

#### *Общие сведения*

ОАО «Апатит», крупнейший в Европе производитель фосфатного сырья для производства минеральных удобрений, является дочерней компанией ОАО «ФосАгро», основным владельцем которой является ряд компаний, зарегистрированных на территории Республики Кипр, каждая из которых владеет от 5% до 10% обыкновенных акций ОАО «ФосАгро»<sup>374</sup>.

ОАО «Апатит» расположено в г. Кировск и является градообразующим предприятием для городов Кировск и Апатиты. Среднесписочная численность работников предприятия составляет около 13 000 чел. (по данным 2012 г.). Основная продукция предприятия – апатитовый и нефелиновый концентраты, получаемые на апатито-нефелиновой обогатительной фабрике (АНОФ) АНОФ-2, перерабатывающей апатито-нефелиновую руду с четырех эксплуатируемых рудников. Предприятие осуществляет разработку хибинских месторождений апатито-нефелиновых руд, производит их добычу и обогащение.

Добыча апатито-нефелиновой руды происходит на шести месторождениях: «Кукисвумчорр», «Юкспор», «Апатитовый Цирк», «Плато Расвумчорр», «Коашва», «Ньюрпакх-Суолауйв». Действуют четыре рудника: Кировский (первые два месторождения), Расвумчоррский («Апатитовый Цирк»), Центральный («Плато Расвумчорр») и Восточный (остальные месторождения). Запасы эксплуатируемых месторождений по промышленным категориям составляют 2,4 млрд т, запасы разведанных месторождений – 1,1 млрд т. Высокое качество продукции подтверждено сертификатом, выданным всемирно известной организацией TUV Ecolpen Urnwelt (Германия) в 1998 году<sup>375</sup>.

<sup>372</sup> Годовой отчет и финансовая отчетность Группы «ЕвроХим» за 2012 год ([http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2013/05/EuroChem\\_Annual\\_Report\\_2012\\_rus3.pdf](http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2013/05/EuroChem_Annual_Report_2012_rus3.pdf)).

<sup>373</sup> [http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

<sup>374</sup> Годовой отчет и финансовая отчетность Группы «ЕвроХим» за 2012 год ([http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2013/05/EuroChem\\_Annual\\_Report\\_2012\\_rus3.pdf](http://www.eurochem.ru/wp-content/uploads/2013/05/EuroChem_Annual_Report_2012_rus3.pdf)).

<sup>375</sup> Годовой отчет ОАО «Апатит» за 2013 год (<https://www.phosagro.ru/ori/111/company49.php>).

ОАО «Апатит» в первую очередь ориентируется на внутренний рынок, доля которого в объеме продаж в 2013 году составила 85,39%. Продукция также экспортируется на рынки СНГ и ЕС.

Добыча руды осуществляется комбинированным открыто-подземным способом (с преобладанием подземного) на рудниках Кировский и Расвумчоррский и открытым способом на рудниках Центральный и Восточный. Предприятие расположено в южном секторе предгорий Хибинского горного массива. Карьеры и шахты вскрывают подножие и склоны гор.

Проекты строительства и эксплуатации рудников выполнены АО «Институт Гипроруда» с учетом требований Госгортехнадзора, санитарного надзора, земельного и лесного законодательств и экологических требований. Имеется ОВОС<sup>376</sup>.

В 2013 году предприятием было использовано 1 562 875,8 тыс. кВт-ч электроэнергии и 392,3 тыс. Гкал теплоэнергии (покупной)<sup>377</sup>.

### *Экономические аспекты*

В годовом отчете информации о прибыли не содержится. Из новостных источников известно, что выручка предприятия за 9 месяцев 2013 года составила 36 млрд 446 млн 907 тыс. руб., что на 7% больше аналогичного показателя за 2012 год. Чистая прибыль ОАО «Апатит» за аналогичный период увеличилась в два раза и составила 8 млрд 889 млн 289 тыс. руб. (в 2012 г. – 4 млрд 465 млн 039 тыс. руб.)<sup>378</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Объем валовых выбросов предприятия в 2013 году составил 12,4 тыс. т (в 2012 г. – 12,3 тыс. т), или 4,6% от общих выбросов стационарных источников в Мурманской области (269,8 тыс. т)<sup>379</sup>. Одной из главных экологических проблем г. Апатиты является проблема пыления хвостохранилища, в связи с чем предприятие числится в списке «горячих точек» Мурманской области и находится под более пристальным вниманием Росприроднадзора<sup>380</sup>.

Уровень загрязнения г. Апатиты в 2012-2013 годах оценивается как низкий, однако по сравнению с 2011 годом в 2012 году произошло увеличение доли проб атмосферного воздуха с уровнем загрязнения, превышающих ПДК (от 0 до 5,3%), что связано с эксплуатацией хвостохранилищ ОАО «Апатит». В течение 2012 и 2013 годов в атмосферном воздухе г. Апатиты (преимущественно в летний период) отмечались превышения разовых концентраций общего количества взвешенных веществ и РМ<sub>10</sub> до 2,5 (2012 г.) и 2 ПДК (2013 г.)<sup>381</sup>.

### *Сбросы в водные объекты*

Предприятие оказывает значительное воздействие на водные объекты: так, в 2013 году было сброшено 173 млн м<sup>3</sup> воды. При этом контролировалось до 30 показателей, ха-

<sup>376</sup> <http://www.murman.ru/ecology/cadastre/3-7.html>.

<sup>377</sup> Годовой отчет ОАО «Апатит» за 2013 год (<https://www.phosagro.ru/ori/111/company49.php>).

<sup>378</sup> <http://quote.rbc.ru/news/fond/2013/11/14/34062023.html>.

<sup>379</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>380</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>381</sup> Доклады «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

рактизирующих качество воды<sup>382</sup>. Сбросы горных выработок и обогатительных фабрик принимаются рекой Нива (вытекает из оз. Имандра, крупнейшего озера Кольского полуострова) и рекой Умба (вытекает из оз. Умбозеро). После внедрения 80% оборотного водоснабжения на ОАО «Апатит» объемы сброса взвешенных веществ значительно уменьшились, но одновременно в составе сточных вод увеличилось относительное содержание наиболее мелкой фракции взвесей<sup>383</sup>.

По результатам шести выполненных съемок на створах, находящихся в зоне расположения предприятий и населенных пунктов, в прибрежной части озера Имандра в период с мая по октябрь в 2012 году отмечено 3 случая высокого и 1 случай экстремально высокого загрязнения молибденом, в 2013 году – 1 случай высокого и 1 случай экстремально высокого загрязнения молибденом на створе г. Апатиты (1,7 км от устья р. Малая Белая). Содержание меди было выше нормы по всему озеру в 2012-2013 годах. По данным 2012 года, вода в озере в пункте г. Апатиты, в устье реки Белая характеризовалась как «загрязненная» – 3 класс, разряд «а» (из 16 учитываемых ингредиентов 4 являются загрязняющими, и критическим показателем выделен молибден). На других створах озера вода классифицировалась 2 классом – «слабо загрязненная»: из 16 загрязняющих ингредиентов, учитываемых при расчете, их количество колеблется на этих створах от 4 до 6.

В озере Большой Вудъявр, являющимся источником питьевой воды для Кировска, в течение 2012 года зарегистрировано 6 случаев (во всех пробах) экстремально высокого загрязнения молибденом, и вода озера характеризуется 3 классом, разряд «б» – «очень загрязненная». В 2013 году также было зарегистрировано 6 случаев экстремально высокого загрязнения молибденом.

В реке Белая (вытекает из оз. Большой Вудъявр), соединяющей озера Имандра и Большой Вудъявр, во всех отобранных пробах в 2012 и 2013 годах содержание молибдена наблюдалось на уровне экстремально высокого загрязнения, и содержание ртути – выше ПДК. Среднегодовое содержание молибдена в 2011-2013 годах повысилось с 7 (2011 г.) до 10 ПДК (2012 г.), а в 2013 году – до 12 ПДК. Вода реки Белая в 2012 году характеризовалась 4 классом, разряд «а» – «грязная» (из 16 учитываемых показателей 10 являются загрязняющими, критические показатели загрязненности – молибден и азот нитритный)<sup>384</sup>.

## *Промышленные отходы*

Негативное воздействие на почвенный покров происходит в результате осуществления горных выработок, эксплуатации хвостохранилищ и шламонакопителей двух действующих обогатительных фабрик (АНОФ-2 и АНОФ-3). Обогажительная фабрика АНОФ-1 прекратила свою деятельность более 20 лет назад, и на ее территории проходит рекультивация земли.

В ОАО «Апатит» заскладировано не менее 1,5 млрд т пород вскрыши и вмещающих пород, более 11,0 млн т забалансовых руд. Небольшие объемы вскрыши после добычи используются для производственных нужд (подсыпка автомобильных дорог в зимние месяцы, изготовление бетона, укрепление откосов хвостохранилищ).

Хотя хвосты, в соответствии с критериями отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды, имеют V класс опасности (практически неопасные), за все время работы в хвостохранилищах ОАО «Апатит» складировано около 900 млн т твердых хвостов, включая 17 млн т в 2013 году. На хвостохранилищах действующих обогатительных фабрик АНОФ-2 и АНОФ-3 проводятся работы по снижению пыления за счет фиксации

<sup>382</sup> Отчет ОАО «ФосАгро» об устойчивом развитии за 2013 год ([www.phosagro.ru/investors/reports/get/item7040.php](http://www.phosagro.ru/investors/reports/get/item7040.php)).

<sup>383</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)).

<sup>384</sup> Там же; Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

при помощи специальных составов (битумная эмульсия ЭБК-3), а также выращивания травы. Благодаря применению битумной эмульсии ЭБК-3 в атмосферу выбрасывается 2-3% от того объема пыли, которая могла бы образоваться со всей площади хвостохранилища<sup>385</sup>.

На данном этапе не проводятся какие-либо работы по рекультивации земель на открытых карьерах, так как их эксплуатация продолжается и добыча на них возможна еще в течение 75 лет<sup>386</sup>. Хвостохранилище АНОФ-2 намывного типа предназначено для гидравлической укладки хвостов после обогащения апатито-нефелиновой руды фабрики. Туда же, по договоренности сторон, с 1990-х годов складировались золошлаковые отходы Апатитской ТЭЦ, что осложняет задачу пылеподавления, поскольку на шламовых участках, образующихся от сброса отходов ТЭЦ, плохо закрепляется битумная эмульсия. Но в связи с сокращением производства в 2010 году на хвостохранилище АНОФ-2 возведена спрямляющая дамба, за счет которой выведена из эксплуатации часть хвостохранилища со стороны озера Имандра (площадью 538 га). С 2011 года на данном участке ведется рекультивация, результатом которой станет уменьшение общей площади вероятного пыления на 10%. Одновременно продолжается сотрудничество с научными организациями, занимающимися исследованиями в области борьбы с пылением<sup>387</sup>.

### *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Сокращение выбросов закисляющих веществ в пыли и сокращение сброса органического вещества и солей на предприятии ОАО «Апатит» являются приоритетными экологическими проектами Мурманской области, которые находятся в процессе осуществления.

Руководством ОАО «Апатит» определены мероприятия по предупреждению пыления при возникновении аномальных ветровых нагрузок. Предприятием разработан проект реконструкции хвостохранилища АНОФ-2, предусматривающий увеличение высоты хвостохранилища на 20 м. Предусмотрено наращивание высоты дамбы, с 50 до 70 м, с использованием той территории, которая уже задействована (10 км<sup>2</sup>)<sup>388</sup>.

С увеличением высоты может увеличиться и дальность воздействия пыли. С целью предотвращения пылеобразования от хвостохранилища ОАО «Апатит» ежегодно проводит работы по закреплению пылящих поверхностей с применением специальной битумной эмульсии ЭБК-3, которая должна предотвращать пыление, но фабрика работает постоянно, всегда остаются площади, не покрытые эмульсией. Жители полагают, что пыление хвостов после реконструкции может увеличиться. Кроме того, мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу включают в себя: подземные комплексы дробления оборудованы газоулавливающими и пылеулавливающими системами; снижение выбросов загрязняющих веществ (в т. ч. углекислого газа) за счет перевода теплоснабжения домов и предприятий с котельных на снабжение теплом от ТЭЦ.

В 2012 году предприятие также провело модернизацию магистральных водоводов подачи воды от водозабора озера Имандра, что повлияло на снижение общего водопотребления предприятия «Апатит». Кроме того, на Восточном руднике предприятия создана система водопонижительных скважин, снижающая уровень подземных вод в горизонте, что позволяет исключить загрязнения природных подземных вод<sup>389</sup>.

<sup>385</sup> Отчет ОАО «ФосАгро» об устойчивом развитии за 2013 год ([www.phosagro.ru/investors/reports/get/item7040.php](http://www.phosagro.ru/investors/reports/get/item7040.php)).

<sup>386</sup> Там же.

<sup>387</sup> Решение Координационного совета по промышленной и экологической безопасности Мурманской области № 9 от 10.12.2012 (<http://safety.gov-murman.ru/opencms/export/sites/safety/komiss/prombezop/docs/9resh101212.pdf>).

<sup>388</sup> <http://www.hibiny.com/news/archive/25713>.

<sup>389</sup> Отчет ОАО «ФосАгро» об устойчивом развитии за 2013 год ([www.phosagro.ru/investors/reports/get/item7040.php](http://www.phosagro.ru/investors/reports/get/item7040.php)).

## **ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат (ГОК)»**

### **Общие сведения**

ООО «Ловозерский ГОК» расположено в центре Кольского полуострова, в Ловозерском районе. Это градообразующее предприятие для пгт Ревда (население – 7,9 тыс. чел., по данным 2014 г.). ООО «Ловозерский ГОК» контролируется ОАО «Сильвинит», который в свою очередь является дочерней компанией ОАО «Уралкалий».

Компания производит целый перечень продукции из редкоземельного сырья: концентрат лопаритовый для производства тантала, ниобия и редкоземельных металлов, а также титана, стронция, тория, концентрат эвдиалитовый, концентрат эгириновый, гидроокись рубидия (50%-ный раствор), гидроокись цезия дейтерированная (раствор в тяжелой воде), гидроокись цезия (55%-ный раствор), цезий в ампулах и контейнерах и т. д. Значение производства на Ловозерском ГОКе трудно переоценить, так как в настоящее время производство высокотехнологичной продукции невозможно без использования редкоземельных металлов – они необходимы для производства лазеров, ЖК-дисплеев, кремниевых кристаллов, оптоволокон, устройств памяти и т. д. и охватывают широкий круг областей: атомная промышленность, электроника, нефтяная промышленность, химия, оптика, наука.

Сырьевой базой ООО «Ловозерский ГОК» является уникальное по запасам и комплексности сырья Ловозерское месторождение. Запасы руд, доступных к разработке открытым способом, оцениваются в 80 млн т. Добыча руды производится подземным способом, обогащение руды ведут на фабрике по гравитационной схеме с доводкой концентрата электромагнитной сепарацией.

Перспективы увеличения выпуска лопаритового концентрата связаны с увеличением производств по его переработке. Компания жестко привязана к своему единственному потребителю – ОАО «Соликамский магниевый завод». Фактическая производственная мощность составляет 20-30% от проектных показателей.

В настоящее время основным направлением инвестиционной программы ООО «Ловозерский ГОК» является изменение технологии добычи руды для повышения производительности<sup>390</sup>.

### **Экономические аспекты**

В открытом доступе находится информация о финансовом состоянии предприятия только за 2009 год<sup>391</sup>. Выручка предприятия в 2009 году составила 348 286 тыс. руб., убыток – 126 052 тыс. руб. Налог на прибыль поступает в бюджет Мурманской области.

### **Выбросы в атмосферу**

Атмосфера северо-восточных предгорий Хибинских гор, где расположено ООО «Ловозерский ГОК», отличается чистотой. Предприятие не оказывает на нее существенного влияния, а обширные малонаселенные пространства, окружающие этот сегмент периметра гор, заняты лесными массивами и заболоченными (у подошвы гор) площадями, благотворно влияющими на качество воздушной среды. Влияние иных крупных предприятий, расположенных в Мончегорске и Оленегорске, нивелируется расстоянием и горным массивом.

### **Сбросы в водные объекты**

На обогатительной фабрике «Карнасурт» имеется два забора свежей воды и шесть выпусков сточных вод, служащих для отвода бытовых, производственных и дренажных

<sup>390</sup> По материалам сайтов <http://www.mineral.ru/Facts/Russia/131/293/index.html>; <http://lovgok.ru>.

<sup>391</sup> <http://www.list-org.com/company/398473>.

вод. Повторное использование воды связано с осветлением жидких отходов в прудках-отстойниках и депонированием осадков в хвостохранилище.

В настоящее время очистка шахтных вод не производится, и они сбрасываются в реку Сергевань, которая является притоком первого порядка озера Ловозеро, имеющего высшую категорию водоема рыбохозяйственного назначения. Кроме того, в 2011 году в связи с подъемом производства (добычи) предприятия наблюдалось увеличение объема загрязненных, сбрасываемых без очистки сточных вод до 12,042 млн м<sup>3</sup>.

В состав пород месторождения входит минерал виллиомит (NaF). Он легко растворяется в воде, поэтому в шахтных водах рудника наблюдается повышенное содержание фторид-ионов, существенно превышающее предельно допустимые значения. Кроме того, в стоках содержатся повышенные концентрации марганца, железа и нефтепродуктов. Фактический суточный объем шахтных вод составляет в среднем – 27,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, средний часовой приток – 1,15 тыс. м<sup>3</sup>/ч, средний месячный – 851,6 тыс. м<sup>3</sup> <sup>392</sup>.

Согласно гидрохимическим наблюдениям на реках Вирма и Сергевань в зоне влияния ООО «Ловозерский ГОК» в реке Сергевань было отмечено два случая высокого загрязнения молибденом. Содержание железа общего превышало допустимый уровень в большинстве отобранных проб. В 2012 году качество воды несколько ухудшилось по сравнению с 2011 годом и характеризовалось 3 классом, разряд «б» – «очень загрязненная». Для реки Вирма основными загрязняющими веществами являются металлы и органические вещества. В 2012-2013 годах зафиксированы случаи высокого загрязнения железом (50 ПДК в 2012 г. и 30 ПДК в 2013 г.). Содержание железа, марганца и легкоокисляемых органических веществ выше ПДК отмечено во всех отобранных пробах. В реках Сергевань и Вирма высокие концентрации железа, марганца, молибдена, органических веществ наблюдались в меженьный период (время самого низкого уровня воды в реке): зимний – в марте и летний – в августе, при минимальном разбавлении вод. В 2012 году вода в реке Вирма характеризовалась 3 классом, разряд «б» – «очень загрязненная». Загрязненные реки Вирма и Сергевань, впадая в озеро Ловозеро, оказывают влияние на его качество. Выше предельно допустимого уровня в озере наблюдалось содержание марганца и железа во всех пробах в 2012 году. Воды озера характеризовались 3 классом, разряд «а» – «загрязненные»<sup>393</sup>.

## Промышленные отходы

Основными твердыми техногенными отходами являются текущие и отвальные хвосты обогатительной фабрики ОФ-1 («Карнасурт») и породы от проходческих работ. Хвосты содержат такие минералы, как нефелин, содалит, цеолиты, эгирин, полевошпат, а породы от проходческих работ на руднике Карнасурт представлены в основном уртитам и фойяитами.

Загрязнение стронцием обширной территории к югу от пгт Ревда обусловлено влиянием Ловозерского ГОКа, специализирующегося на добыче руд редкоземельных металлов<sup>394</sup>.

На предприятии организована частичная утилизация отходов горного производства в подземных выработках, но мероприятия по утилизации требуют значительных материальных и трудовых затрат, необходимых для организации транспорта, подъема и складирования отходов, для которых необходимо экономическое обоснование<sup>395</sup>.

<sup>392</sup> Тютин А. А. Анализ условий формирования качества шахтных вод рудника Карнасурт в Мурманской области / А. А. Тютин, Е. А. Лебедева // Материалы III ежегодных смотров-сессий аспирантов и молодых ученых по отраслям наук: в 2 т. Т. 1: Технические науки. Вологда, 2009 (<http://www.pandia.ru/text/78/451/81855.php>).

<sup>393</sup> Доклады «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>394</sup> [http://npa-arctic.iwlearn.org/publications/da\\_res\\_ru/Content/ch4.htm](http://npa-arctic.iwlearn.org/publications/da_res_ru/Content/ch4.htm).

<sup>395</sup> Кадастр горно-металлургических производств Мурманской области (<http://www.murman.ru/ecology/cadastre>).

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Информации по модернизации производства не имеется. На сайте ООО «Ловозерский ГОК» только отмечается, что «модернизация идет не такими быстрыми темпами, как хотелось бы»<sup>396</sup>.

### **Филиал ОАО «СУАЛ» «КАЗ-СУАЛ» («Кандалакшский алюминиевый завод – СУАЛ»)**

#### *Общие сведения*

«Кандалакшский алюминиевый завод (КАЗ)-СУАЛ» расположен в г. Кандалакша, на юге Мурманской области. Население города – 33,5 тыс. чел. (по данным 2014 г.). Завод является предприятием с законченным технологическим циклом переработки глинозема с получением алюминия разных марок. Основная продукция «КАЗ-СУАЛ» – крупногабаритная алюминиевая чушка массой 750 кг, алюминиевая катанка и цилиндрические алюминиевые слитки. Предприятием владеет ОАО «Сибирско-Уральская Алюминиевая компания» (ОАО «СУАЛ»). Это одна из десяти ведущих компаний – производителей алюминия в мире. Активы компании в 2007 году были объединены с активами компании «Русский алюминий» и швейцарского сырьевого трейдера Glencore в крупнейшую в мире алюминиевую компанию «Российский алюминий» (United Company Rusal).

КАЗ является единственным в мире заводом по производству алюминия, расположенным за Полярным кругом. Алюминий получается способом электролитического разложения глинозема в электролизерах Содерберга с самообжигающимися анодами. Широко применяемая в России технология Содерберга является источником экологических рисков. Данное производство сопряжено также с высоким потреблением энергии<sup>397</sup>.

До 1992 года глинозем для Кандалакшского алюминиевого завода в основном доставлялся с Пикалевского глиноземного завода (Ленинградская обл.), а в последние годы примерно половина глинозема импортируется из Испании.

47% продукции КАЗ отправляется на экспорт, остальное реализуется внутри страны. По основным показателям производства КАЗ признан лучшим среди всех предприятий с аналогичным оборудованием в России и странах СНГ. Высокое качество его продукции отмечено международными призами. В 2012 году было произведено 71,2 тыс. т алюминия. В 2012 году численность работников завода составляла 953 чел.<sup>398</sup>.

#### *Экономические аспекты*

Информации по финансовым показателям «КАЗ-СУАЛ» не найдено. Имеется консолидированная финансовая отчетность компании «РУСАЛ»<sup>399</sup>, согласно которой выручка «РУСАЛа» за год сократилась на \$1,131 млрд, или на 10,4% – с \$10,891 млрд в 2012 году до \$9,760 млрд в 2013 году. Снижение выручки компания объясняет падением мировых цен на алюминий и сокращением объема продаж. После публикации финансового отчета «Норильского никеля» выяснилось, что доля в концерне принесла «РУСАЛу» меньше прибыли, чем ожидалось. После пересмотра убыток «РУСАЛа» за 2013 год составил \$3,322 млрд – на \$100 млн больше, чем сообщалось ранее<sup>400</sup>. Предприятие платит налог на прибыль в бюджет Москвы.

<sup>396</sup> <http://lovgok.ru/about/press-center/27-articles/71-bu-900>.

<sup>397</sup> Евдокимова Г. А. Характеристика современного состояния почв в зонах воздействия металлургических предприятий Мурманской области. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра Российской академии наук, 2013.

<sup>398</sup> По материалам сайтов <http://murmanskstat.gks.ru>; <http://minec.gov-murman.ru>; <http://www.rusal.ru>.

<sup>399</sup> <http://www.rusal.ru/investors/kpi.aspx>.

<sup>400</sup> [http://www.rbc.ru/rbcfreenews/5448d29acbb20f34bc105cfe#\[lenta\\_body\]-\[freenews\]](http://www.rbc.ru/rbcfreenews/5448d29acbb20f34bc105cfe#[lenta_body]-[freenews]).

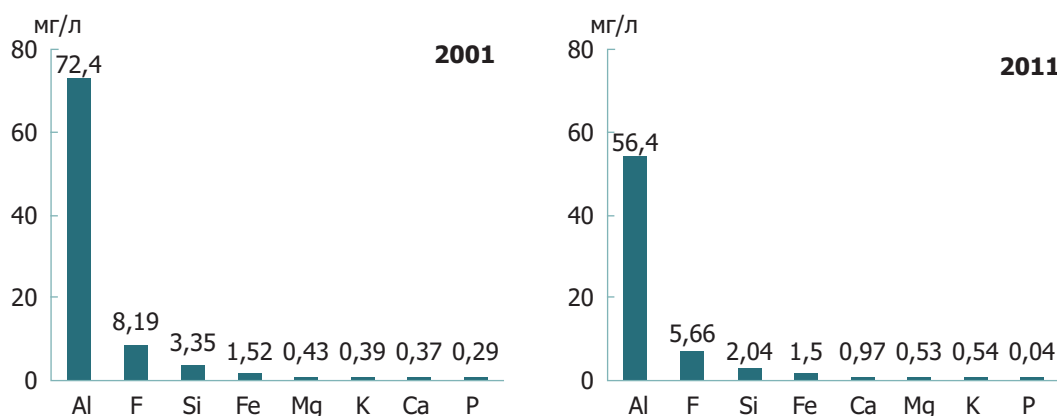
## Выбросы в атмосферу

Несмотря на все предпринимаемые усилия по модернизации производства, в настоящее время Кандалакшский алюминиевый завод по-прежнему входит в перечень предприятий – основных источников загрязнения воздуха в Мурманской области. Объем валового выброса за 2013 году составил 13,07 тыс. т, или около 5% от общего объема выбросов от стационарных объектов в области (269,8 тыс. т)<sup>401</sup>. Основными токсичными веществами выбросов Кандалакшского алюминиевого завода являлись опасные смолистые вещества от сгорания анодов и фтористые соединения. В отчете Мурманского УГМС за 2012 год отмечается периодическое повышение ПДК бенз(а)пирена в атмосфере г. Кандалакша при ветрах со стороны завода.

В 2011 году, по данным измерений Мурманского УГМС общего состояния воздушного бассейна в зоне действия КАЗ-СУАЛ, преобладающими токсичными загрязнителями явились оксид углерода (1,4 ПДК), фтористый водород (1,1 ПДК), бенз(а)пирен (2,9 ПДК)<sup>402</sup>.

В воздушных выбросах завода содержится значительное количество загрязняющих веществ: фтористый водород, плохо растворимые фториды, смолистые вещества, полициклические ароматические углеводороды, пыль неорганическая. Говоря о приоритетных загрязнителях в аэротехногенных выбросах завода, особо следует отметить, что фтористые соединения отнесены к высокоопасным веществам (II класс опасности) и представляют большую опасность для живых организмов, в том числе для человека, чем соединения алюминия (IV класс опасности)<sup>403</sup>.

За последние десять лет произошло снижение выбросов вредных веществ в атмосферу.



**Рис. 3. Концентрация химических элементов в снеговой воде в зоне максимального загрязнения<sup>404</sup>.**

## Сбросы в водные объекты

Предприятие «КАЗ-СУАЛ» расположено на северном берегу Кандалакшского залива Белого моря в приустьевой части реки Нива. Водными объектами в зоне расположения пред-

<sup>401</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>402</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)).

<sup>403</sup> Евдокимова Г. А. Характеристика современного состояния почв в зонах воздействия металлургических предприятий Мурманской области. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра Российской академии наук, 2013.

<sup>404</sup> Там же.

приятия являются река Нива и отводной канал Нива ГЭС-III. Вода Нивы в 2012 году относилась к 3 классу, разряд «а» – «загрязненная» (в 2011 г. – 3 класс, разряд «б» – «очень загрязненная»), в отводном канале – к 2 классу («слабо загрязненная»). Из 15 показателей, учитываемых при расчете, 5 являются загрязняющими в реке Нива и 4 – в отводном канале, и в обоих водных объектах содержание ртути соответствует критическим показателям<sup>405</sup>.

На предприятии эксплуатируется система оборотного водоснабжения с проектной мощностью 17,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, которая обеспечивает замкнутый цикл охлаждения оборудования электролитного отделения (включая кристаллизаторы установки полунепрерывного литья) и компрессорной.

### Загрязнение почвы

Сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу не могло не отразиться на состоянии почвенного покрова. Основными загрязнителями почвы в районе присутствия КАЗ являются алюминий (Al) и фтор (F), соединения которых имеют различную степень токсичности. Валовое содержание фтора в почве в 2011 году достоверно снизилось по сравнению с 2001 годом<sup>406</sup>.

**Таблица 1. Зоны загрязнения почв фтором в 2001 и 2011 гг.<sup>407</sup>**

Загрязнение	2001 г.		2011 г.	
	Расстояние от КАЗ, км	Содержание F, мг/кг	Расстояние от КАЗ, км	Содержание F, мг/кг
Максимальное	0-2,5	>1200	0-1,5	> 1000
Сильное	2,5-13	1200-400	1,5-8,0	1000-400
Умеренное	13-20	400-200	8,0-15	400-200
Отсутствует	>20	<200	>15	<200

В связи со снижением объема загрязняющих веществ в выбросах завода и уменьшением степени загрязнения почв зона максимального загрязнения сократилась с 2,5 км до 1,5 км от источника выбросов, протяженность зон сильного и умеренного загрязнений уменьшилась на 5 км<sup>408</sup>.

### Промышленные отходы

В результате производственной деятельности предприятия образуется большое количество твердых техногенных отходов.

В Кандалакше имеется законсервированное в 1990-х годах хранилище отходов I класса опасности, содержащих бериллий в количестве 816,2 т<sup>409</sup>. Для уменьшения негативного влияния на окружающую среду требуется разработка решений, обеспечивающих утилизацию отходов.

<sup>405</sup> Доклады «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>406</sup> Евдокимова Г. А. Характеристика современного состояния почв в зонах воздействия металлургических предприятий Мурманской области. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра Российской академии наук, 2013.

<sup>407</sup> Там же.

<sup>408</sup> Там же.

<sup>409</sup> Окончательный отчет «Подготовка региональных прединвестиционных исследований в Западном секторе Российской Арктики, Пятый этап услуг по контракту № CS-NPA-Arctic-06/2008 от 20.08.2008-2010 гг.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Для снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду на предприятии проводятся мероприятия, направленные на уменьшение выбросов вредных веществ в окружающую среду. В 2005 году была внедрена крупнейшая в России и СНГ установка сухой газоочистки для электролизеров с боковым токоподводом и самообжигающимися анодами – современная очистка газов от фтористого водорода с использованием сухой сорбционной очистки. В качестве сорбента используется глинозем. За счет новых газоочистных сооружений объем выбросов в атмосферу филиала «КАЗ-СУАЛ» сократился с конца 2005 года более чем в 2 раза. Помимо улучшения экологической обстановки сухая газоочистка обеспечивает снижение расхода основного сырья электролизного производства<sup>410</sup>.

На предприятии функционирует система аспирации воздуха на складе глинозема с улавливанием мелких фракций глинозема (эффективность очистки воздуха 99,8%)<sup>411</sup>. До ввода в эксплуатацию современной установки газоочистки Кандалакшский алюминиевый завод являлся источником выбросов в атмосферу повышенных концентраций загрязняющих веществ (смолистые вещества, пыль неорганическая, фтористый водород, твердые фториды, диоксид серы, бенз(а)пирен, нафталин, оксид углерода). В газоочистке используется преимущественно отечественное оборудование: например, рукавные фильтры с импульсной регенерацией разработаны и изготовлены ОАО «СФ НИИОГАЗ» совместно с «ФИНГО Инжиниринг», и на выполнение данных работ затрачено 13 млн долл. В ближайшей перспективе планируется внедрить систему автоматической подачи глинозема<sup>412</sup>.

### **ОАО «Кольская ГМК»**

#### *Общие сведения*

ОАО «Кольская горно-металлургическая компания (ГМК)» является дочерним предприятием ГМК «Норильский никель», функционирует на базе производственных мощностей комбинатов «Печенганикель» и «Североникель». Компания представляет собой единый горно-металлургический комплекс по добыче сульфидных медно-никелевых руд; производству электролитного никеля, меди, никелевого порошка высокого качества, кобальтового концентрата, драгоценных металлов, серной кислоты. Единственным акционером ОАО «Кольская ГМК» является ОАО «ГМК «Норильский никель».

Подразделения Кольской ГМК (КГМК) расположены в г. Мончегорск (комбинат «Североникель») и на северо-западе Мурманской области – в пос. Никель и г. Заполярный (комбинат «Печенганикель»). Для этих населенных пунктов комбинаты являются градообразующими предприятиями. Численность работающих на предприятии составляет 9115 чел. (по данным 2012 г.).

Информации по потребляемой энергии на предприятиях Кольской ГМК не имеется, но известно, что в 2012 году всеми филиалами ГМК «Норильский никель» было потреблено 9 623 906 тыс. кВт-ч электроэнергии и 8 025 655 Гкал теплоэнергии<sup>413</sup>.

#### *Экономические аспекты*

Кольская ГМК формирует около трети областного бюджета и около 40% экспорта области<sup>414</sup>. Консолидированная выручка ГМК «Норильский никель» в 2013 году составила

<sup>410</sup> <http://www.rusbonds.ru/enwsinf.asp?emit=6690&nid=408962>.

<sup>411</sup> <http://www.b-port.com/news/item/33168.html>.

<sup>412</sup> [http://www.htk.edu.ru/prof/predp\\_kaz.html](http://www.htk.edu.ru/prof/predp_kaz.html).

<sup>413</sup> [http://www.nornik.ru/\\_upload/GO\\_s\\_priloz.pdf](http://www.nornik.ru/_upload/GO_s_priloz.pdf).

<sup>414</sup> Годовой отчет ОАО «ГМК «Норильский никель» за 2013 год (<http://www.nornik.ru/investoram/raskrytie-informaczii/godovyie-otchetyi1>; <http://www.kolagmk.ru>).

11,5 млрд долл., что на 7% ниже по сравнению с 2012 годом. Причиной снижения выручки стали низкие цены на никель, медь и платину, что частично компенсировал устойчивый рост цен на палладий. Чистая прибыль (без учета неденежных списаний) достигла 2,6 млрд долл., сократившись на 15% по сравнению с 2012 годом<sup>415</sup>.

Выручка Кольской ГМК за 2013 год составила 1,019 млрд долл., или примерно 12% выручки всей компании «Норильский никель». Налог на прибыль отчисляется в бюджет Мурманской области<sup>416</sup>.

## **ОАО «ГМК «Печенганикель»**

### *Общие сведения*

Комбинат «Печенганикель», территориально обособленное структурное предприятие ОАО «Кольская ГМК», расположен на северо-западе Мурманской области, в непосредственной близости от государственной границы с Норвегией, в 180 км от Мурманска. Печенгский горнопромышленный район, где расположены месторождения медно-никелевых руд, административно относится к Печенгскому району Мурманской области. Все горные и обогачительно-металлургические цеха комбината «Печенганикель» действуют в г. Заполярный (население – 15,4 тыс. чел., по данным 2014 г.) и пос. Никель (население – 12,1 тыс. чел., по данным 2014 г.).

В его состав входят 2 подземных рудника, 2 карьера, обогащательная фабрика, цех обжига, плавильный и серноокислотный цеха, а также цеха обеспечения производства.

Горные работы на комбинате ведутся открытым и подземным способами. Комбинат ежегодно добывает около 8 млн т сульфидных медно-никелевых руд (в основном рядовые вкрапленные руды с содержанием никеля 0,5-0,6%), обогащает их и осуществляет металлургическую переработку до фаянштейна, который направляется на дальнейшую переработку на комбинат «Североникель» для получения никеля, меди, кобальта, драгоценных металлов, серной кислоты<sup>417</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Загрязнение атмосферного воздуха обусловлено главным образом выбросами диоксида серы обогащательной фабрикой в г. Заполярный и плавильным цехом в пос. Никель. Наряду с газами, содержащими диоксид серы, в атмосферу также выбрасывается металлодержащая пыль, загрязняющая атмосферный воздух тяжелыми металлами, – никелем (Ni) и медью (Cu). На сегодняшний день уровень выбросов диоксида серы в районе производственной деятельности комбината «Печенганикель» значительно сократился по сравнению с 1980-1990 годами.

Несмотря на это ситуация с выбросами вредных веществ предприятиями КГМК остается тревожной. По сравнению с 2012 годом предприятия «Печенганикель» и «Североникель» в 2013 году увеличили выбросы диоксида серы (SO<sub>2</sub>). В целом необходимо отметить уменьшение выбросов тяжелых металлов в атмосферу от предприятий комбината «Печенганикель» за счет снижения выбросов меди от производственной площадки в Никеле. На фоне этого наблюдается рост выброса никеля в атмосферу производственными мощностями плавильного цеха (пос. Никель).

<sup>415</sup> <http://www.nornik.ru/assets/files/RUS-FY13-IFRS-PressRelease-Apr7.pdf>.

<sup>416</sup> [http://www.nornik.ru/assets/files/2200-NN-IFRS-Consolidated-FS-2013-Rus-USD-04\\_04\\_2014\\_FINAL.pdf](http://www.nornik.ru/assets/files/2200-NN-IFRS-Consolidated-FS-2013-Rus-USD-04_04_2014_FINAL.pdf).

<sup>417</sup> Годовой отчет ОАО «ГМК «Норильский никель» за 2013 год (<http://www.nornik.ru/investoram/raskrytie-informaczii/godovyie-otchetiy1>; <http://www.kolagmk.ru>).

Таблица 2 (составлена на основе данных ответа КГМК на запрос «Беллоны»<sup>418</sup>)

Производственная площадка	Обогатительная фабрика (Заполярный)		Плавильный цех (Никель)		«Североникель» (Мончегорск)	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Выбросы, тыс. т						
Диоксид серы	отсутствует	отсутствует	63 592	74 978 ↑	33 325	36 617 ↑
Тяжелые металлы	0,693	0,639	190,364	177,887 ↓	768,51	898,3 ↑
В т. ч. никель	0,440	0,440	93,999	97,272 ↑	303,5	374,5 ↑
В т. ч. медь	0,184	0,184	92,204	76,492 ↓	459	523,8 ↑

Данные о выбросах диоксида серы обогатительной фабрикой в г. Заполярный в официальном ответе КГМК отсутствуют. Всего в 2013 году предприятия КГМК в Никеле и Заполярном выбросили в атмосферу 115 тыс. т диоксида серы<sup>419</sup>. Эти данные позволяют определить примерное количество SO<sub>2</sub>, которое было выброшено в результате производственного процесса на площадке обогатительной фабрики в г. Заполярный, – 40 тыс. т.

В последнее время наблюдается значительное увеличение количества дней, когда концентрации SO<sub>2</sub> в воздухе в районе Никеля и Заполярного достигают критических отметок. С начала 2014 года Мурманское УГМС очень часто фиксировало превышение ПДК в населенных пунктах Никель и Заполярный: концентрации диоксида серы в несколько раз превышают предельно допустимые нормы. Например, 13 мая – 5,7 ПДК, в Заполярном – 3,4 ПДК; 22 мая в Никеле максимальная разовая концентрация диоксида серы составила 4,6 ПДК, 23 мая – 3,6 ПДК, 25 мая – 4,5 ПДК, 29 мая – 8,2 ПДК<sup>420</sup>.

Однако плановые проверки КГМК Росприроднадзором в 2010 и в 2014 годах не выявили превышения ПДК по выбросам диоксида серы<sup>421</sup>.

В июне 2013 года на основании запроса партии «Альянс Зеленых – Народная партия» проводилась прокурорская проверка по вопросу соблюдения природоохранного законодательства Кольской ГМК в пос. Никель. Результаты проверки выявили факты нарушения обязательных требований законодательства об охране атмосферного воздуха Кольской ГМК<sup>422</sup>.

По состоянию на сегодняшний день выбросы производственных площадок комбината «Печенганикель» значительно превышают установленные предельно допустимые нормативы выбросов (ПДВ). Росприроднадзор по Мурманской области в 2014 году выдал разрешение промплощадкам в Никеле и Заполярном осуществлять производственную деятельность на основании временно согласованных выбросов (ВСВ). Также согласованы сроки достижения ПДВ – 2018 год<sup>423</sup>.

Таблица 3 (составлена на основе ответа Росприроднадзора по Мурманской области на запрос «Беллоны»)

Наименование площадки	Предельно допустимые выбросы, тыс. т	Временно согласованные выбросы, тыс. т	Фактические выбросы, тыс. т
«Печенганикель» (Заполярный, Никель)	50 042,2	129 511,8	122 644,2
«Североникель» (Мончегорск)	49 018,4	-	41 975,2

<sup>418</sup> Ответ КГМК № 34930-283 от 11.07.2013 ([http://bellona.ru/filearchive/fil\\_NorNik.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_NorNik.pdf)); ответ КГМК на запрос «Беллоны» от 30.07.2014 ([http://bellona.ru/filearchive/fil\\_KGMK\\_2012.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_KGMK_2012.pdf)).

<sup>419</sup> Отчет ГМК «Норильский никель» «Новый взгляд на стратегические приоритеты», 2013 год ([http://www.nornik.ru/\\_upload/2014/NN\\_AR\\_2013\\_rus\\_EGO.pdf](http://www.nornik.ru/_upload/2014/NN_AR_2013_rus_EGO.pdf)).

<sup>420</sup> [http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2014/1401890582.93](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2014/1401890582.93).

<sup>421</sup> [http://bellona.ru/filearchive/fil\\_Rosprirodnadzor.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_Rosprirodnadzor.pdf).

<sup>422</sup> Ответ природоохранной прокуратуры г. Мурманска от 27.06.2013 ([http://bellona.ru/files/fil\\_Mitvol.pdf](http://bellona.ru/files/fil_Mitvol.pdf)).

<sup>423</sup> [http://bellona.ru/filearchive/fil\\_Rosprirodnadzor.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_Rosprirodnadzor.pdf).

## *Сбросы в водные объекты*

В природные водоемы от предприятий «Печенганикель» ежегодно поступает около 11 030,24 тыс. м<sup>3</sup> производственных сточных вод. Механическая очистка сточных вод не позволяет добиться полного очищения, 405,85 тыс. м<sup>3</sup> сбрасываются в водные объекты вообще без очистки, остальной объем – недостаточно очищенным<sup>424</sup>.

Река Колос-йоки как наиболее крупный водоток вблизи пос. Никель принимает сток комбината и впадает в озеро Куэтсарви, которое находится вблизи границы с Норвегией. Город Заполярный расположен за водоразделом от пос. Никель и окружен многочисленными водотоками, относящимися к бассейну реки Печенга: техногенную нагрузку комбината принимают реки Хауки-лампи-йоки, Быстрая и др. Основными загрязняющими веществами в реках являются соединения тяжелых металлов, в частности соединения меди и никеля. В наиболее загрязненной воде бассейна реки Колос-йоки содержание никеля достигало уровня высокого загрязнения, а в пяти пробах воды, отобранных в осенне-зимний период, – уровня экстремально высокого загрязнения<sup>425</sup>.

## *Загрязнение почвы*

Исследование состояния почвенного покрова выявило сильное загрязнение почв тяжелыми металлами: содержание меди (Cu) на расстоянии 3 км от источника загрязнения превышало допустимое в 61-87 раз, а никеля (Ni) – в 97-137 раз. По мере удаления от комбината загрязненность почвы тяжелыми металлами Cu и Ni уменьшается. Зона среднего загрязнения распространяется на расстояние до 16 км, а зона слабого загрязнения находится в радиусе 16-30 км от источника выбросов. Результаты исследований (1998, 2012 гг.) содержания тяжелых металлов Ni и Cu в почве в непосредственной близости от комбината позволяют сделать вывод, что загрязнение почвы в зоне воздействия газовоздушных выбросов этого предприятия не уменьшилось за последнее десятилетие<sup>426</sup>.

## *Промышленные отходы*

Основными отходами добычи и производства никеля являются вскрышные породы, хвосты обогатительной фабрики, отвалы гранулированные шлаки. На 9800 га территории складирования промышленных отходов комбината «Печенганикель» накоплено около 1,3 млрд т вскрышных пород, более 200 млн т хвостов обогащения и 45 млн т шлаков<sup>427</sup>.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

Предприятие входит в перечень экологических «горячих точек», сформированный финансовой экологической корпорацией Северных стран (НЕФКО) и Программой арктического мониторинга и оценки (АМАП) и утвержденный в 2003 году министрами арктических стран. Сокращение эмиссии SO<sub>2</sub> и сбросов сточных вод на комбинате «Печенгани-

<sup>424</sup> Там же.

<sup>425</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>426</sup> Евдокимова Г. А. Характеристика современного состояния почв в зонах воздействия металлургических предприятий Мурманской области. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научно-го центра Российской академии наук, 2013.

<sup>427</sup> Кадастр горно-металлургических производств Мурманской области (<http://www.murman.ru/ecology/cadastre>).

кель» в Заполярном и Никеле и на комбинате «Североникель» в Мончегорске являются приоритетными экологическими проектами Мурманской области<sup>428</sup>.

В настоящее время КГМК продолжает реализацию проекта реконструкции цеха обжига в г. Заполярный. Введение в эксплуатацию технологии брикетирования позволит значительно сократить выбросы в атмосферу вредных веществ, в первую очередь диоксида серы. В цифровом выражении – эмиссия диоксида серы от промышленной площадки в г. Заполярный должна сократиться с 37-40 тыс. т до ~ 1 тыс. т. Введение в строй цеха брикетирования оказалось затянутым во времени по ряду технических причин, в том числе из-за проблем с наладкой оборудования, поставленного фирмой «Кепперн» (Германия). После расторжения договоренностей с поставщиками Кольская ГМК продолжает самостоятельную наладку технологического процесса и собирается ввести установку по брикетированию в проектный режим работы ориентировочно в конце 2014 года. Реконструкция цеха обжига поможет сократить выбросы только в г. Заполярный. Проблема заключается в том, что после цеха брикетирования продукция поступает в плавильный цех в пос. Никель. Модернизация плавильного производства откладывается на неопределенный срок, и «таким образом, вся сера, которая останется в составе рудного концентрата, будет в результате плавильного производства поступать в атмосферу в виде того же диоксида серы»<sup>429</sup>. С целью снижения выбросов диоксида серы необходима модернизация производственного процесса в Никеле. Мероприятия и технический апгрейд, которые сегодня осуществляет компания, недостаточны для реального снижения выбросов SO<sub>2</sub> с производственной площадки в Никеле. Необходима технологическая модернизация производства.

По сообщению отчета компании «Акваплан-Нива», из мероприятий по снижению сброса сточных вод на предприятии с 2003 года было внедрено оборотное водоснабжение и расширение станции очистки шахтных вод рудника Северный. Также была реконструирована пульпонасосная станция хвостохранилища, проведен ремонт градирен оборотного водоснабжения плавильного цеха, ликвидирован безочистный водоотлив с месторождения Котсельваара, внедрено ультрафиолетовое обеззараживание на станциях биоочистки хозяйственно-бытовых сточных вод взамен хлорного. В результате данных мероприятий объем сброса сточных вод сократился на 46,1%. Тем не менее объем сбросов превышает предельно допустимые уровни по отдельным веществам<sup>430</sup>.

Комбинатом утилизируется только небольшая часть промышленных отходов. На подземных рудниках утилизируются в составе твердеющей закладки 75 тыс. т/год шлаков и 30-40 тыс. м<sup>3</sup>/год породы от проходки горных выработок. Планируется увеличение объемов использования шлака и хвостов обогатительной фабрики для производства твердеющих закладочных смесей. Введена установка по переработке шлака (производительность 50 т в смену) в материал для пескоструйных аппаратов. Для дальнейшего сокращения уровня загрязнения окружающей среды необходимо снижение объема образования отходов совместно с увеличением утилизации отходов<sup>431</sup>.

## **ОАО «Комбинат «Североникель»**

### *Общие сведения*

Комбинат «Североникель» является структурной единицей ОАО «Кольская ГМК» (вместе с комбинатом «Печенганикель»). Он расположен в центральной части Мурманской

<sup>428</sup> [http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

<sup>429</sup> [http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2011/1298317121.5](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2011/1298317121.5).

<sup>430</sup> [http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment\\_Ministers\\_Meeting\\_4\\_5\\_Nov\\_2013\\_Inari\\_HotSpots\\_Assessment\\_Report\\_RUS.pdf](http://www.barentsinfo.fi/beac/docs/Environment_Ministers_Meeting_4_5_Nov_2013_Inari_HotSpots_Assessment_Report_RUS.pdf).

<sup>431</sup> Кадастр горно-металлургических производств Мурманской области (<http://www.murman.ru/ecology/cadastre>).

области и является градообразующим предприятием, обеспечивающим трудовую занятость населения г. Мончегорск (население – 43,4 тыс. чел., по данным 2014 г.).

«Североникель» перерабатывает фэйнштейн комбината «Печенганикель» и ОАО «ГМК «Норильский никель» (Заполярный филиал), а также вторичные материалы отечественных и зарубежных поставщиков, содержащие цветные и драгоценные металлы. Годовая мощность комбината – до 70 тыс. т никеля. Комбинат выпускает никель электролитный, никель карбонильный (порошок) и никель карбонильный (дробь), медь электролитную, концентраты драгоценных металлов и др.

Основными цехами комбината являются: плавильный, разделения фэйнштейна, рафинировочный и плавильный анодного никеля, цех электролиза меди, два цеха электролиза никеля и карбонильного никеля, а также металлургический, медный и сернокислотный<sup>432</sup>.

### *Выбросы в атмосферу*

Комбинат «Североникель» является одним из основных источников загрязнения окружающей среды в Мурманской области. Объем валовых выбросов предприятия в 2013 году составил 41,9 тыс. т, или 15% от общих выбросов стационарных источников в Мурманской области (269,8 тыс. т)<sup>433</sup>.

В последние годы (2012-2013 гг.) наблюдается негативная тенденция к увеличению выбросов вредных веществ в атмосферу. Почти на 10% увеличился выброс диоксида серы в 2013 году по сравнению с 2012 годом, значительно выросли эмиссии тяжелых металлов – никеля и меди, участились случаи превышения ПДК по диоксиду серы в Мончегорске<sup>434</sup>. Несмотря на рост эмиссии вредных веществ, их общий объем не превышает установленные нормативы предельно допустимых выбросов (см. табл. 3).

### *Сбросы в водные объекты*

Производственные площадки комбината «Североникель» не укладываются в нормативы по допустимым сбросам. Росприроднадзор в 2014 году согласовал временно допустимые сбросы в водные объекты<sup>435</sup>. Весь объем сточных вод (13 436,00 тыс. м<sup>3</sup>) в 2013 году был сброшен без должной очистки.

В составе сточных вод в водные объекты поступают никель, медь, нефтепродукты, взвешенные вещества и токсичные флотореагенты<sup>436</sup>. Наиболее загрязненным водным объектом является река Ньюдай, в водах которой в 2013 году зарегистрировано 8 случаев экстремально высокого и 18 – высокого загрязнения соединениями меди, никеля, ртути, сульфатами. Озеро Мончезеро, источник питьевого водоснабжения Мончегорска, находится в зоне негативного влияния атмосферных выбросов Кольской ГМК и имеет превышение ПДК по содержанию меди – в 13 раз<sup>437</sup>.

<sup>432</sup> Годовой отчет ОАО «ГМК «Норильский никель» за 2013 год (<http://www.nornik.ru/investoram/raskrytie-informaczii/godovyye-otchety1>; <http://www.kolagmk.ru>).

<sup>433</sup> По материалам докладов «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012\\_.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/81d/2012_.pdf)), «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

<sup>434</sup> [http://bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2014/1401890582.93](http://bellona.ru/articles_ru/articles_2014/1401890582.93).

<sup>435</sup> [http://bellona.ru/filearchive/fil\\_Rosprirodnadzor.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_Rosprirodnadzor.pdf).

<sup>436</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2009 году» ([http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/586/1\\_3\\_chast.pdf](http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/586/1_3_chast.pdf)).

<sup>437</sup> Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2013 году» (<http://mpr.gov-murman.ru/upload/iblock/da1/2013.pdf>).

## Загрязнение почвы

К настоящему времени рядом ученых отмечается снижение как кислотности почвы, так и содержания меди и никеля в зоне воздействия воздушных выбросов комбината «Североникель» относительно уровня 80-х – начала 90-х годов прошлого столетия. Но при этом существенного уменьшения концентрации никеля и меди в почвах не отмечается.

Таблица 4. Содержание тяжелых металлов в почве, 2009 г.<sup>438</sup>

Загрязнение	Расстояние, км	Содержание тяжелых металлов, мг/кг	
		Cu	Ni
Сильное	0-3	1330-3500	2500-4200
Среднее	3-25	300-840	590-1460
Слабое	25-50	140-200	180-250
Отсутствует (фон)	>50	76	56
ПДК		100	50

В результате исследований было выделено три зоны, различающиеся по интенсивности загрязнения почв данными элементами. Сильное загрязнение – в 17-46 раз превышающее фоновое содержание меди и в 44-93 раза никеля распространяется на сравнительно небольшое расстояние (до 3 км) от источника загрязнения. Зона среднего загрязнения распространяется до 25 км, причем и на ее протяжении продолжается довольно значительное снижение содержания в почве меди – от 11 до 4 раз, никеля – от 26 до 10 раз по сравнению с фоном. В пределах зоны слабого загрязнения (до 45-50 км) содержание меди не превышает двукратного показателя по отношению к фону, содержание никеля – четырехкратного<sup>439</sup>.

Тревожная ситуация с увеличением выбросов никеля и меди сложилась в 2013 году, и если тенденция сохранится, то возникнет реальная опасность более высокого загрязнения почв тяжелыми металлами.

## Промышленные отходы

Рост и накопление техногенных отходов ведет к увеличению экологической нагрузки на окружающую среду. Ежегодно на комбинате образуется огромное количество отходов – шлаков, образующихся при руднотермической электроплавке. В процентном соотношении образование шлаков составляет 80% от общей массы загруженной шихты. Отвальные шлаки металлургического производства в основном состоят из двуоксида кремния и окиси железа, с содержанием примесей хрома (Cr) – 0,4%, никеля (Ni) – 0,1%, меди (Cu) – 0,2%, кобальта (Co) – 0,05%. Большой объем технической воды способствует трансформации техногенных отложений и миграции загрязняющих компонентов из тела отвала в окружающую среду. Повышению интенсивности миграции тяжелых металлов способствует увеличение кислотности инфильтрационных вод вследствие сильного загрязнения воздуха диоксидом серы<sup>440</sup>. Вымывание загрязняющих компонентов и их миграция в окружающую среду представляет собой серьезную экологическую проблему.

<sup>438</sup> Евдокимова Г. А. Характеристика современного состояния почв в зонах воздействия металлургических предприятий Мурманской области. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра Российской академии наук, 2013.

<sup>439</sup> Там же.

<sup>440</sup> Паршина М. В. Защита природной среды на основе рациональной технологии складирования отходов Кольской ГМК. СПб, 2006.

## *Планы по модернизации производственного процесса для снижения негативного воздействия на окружающую среду*

С целью сокращения негативного влияния никелевого производства на экосистему предприятие реализует проект утилизации солевого стока. В 2013 году были также выполнены работы по очистке технологического отстойника на площадке в Мончегорске<sup>441</sup>.

В новой стратегии ГМК «Норильский никель» взят курс на нейтрализацию негативного влияния никелевого производства на реки и озера в районах производственной деятельности Кольской ГМК. После реализации проекта выбросы по хлориду натрия и бору сократятся до нуля, по сульфату натрия – почти вчетверо<sup>442</sup>.

Согласно новой стратегии развития «Норильского никеля» «Североникель» будет развиваться как рафинировочный центр всей компании. Для этого на комбинате начался перевод существующего производства никеля на современную технологию электроэкстракции. Помимо этого компания развивает кобальтовое производство.

## **Выводы**

Анализ экологической ситуации показал, что для российской части Баренцева региона в целом характерен высокий уровень техногенного воздействия. Высокая антропогенная нагрузка в сочетании с уязвимостью экосистем северных широт оказывает сильное негативное влияние на окружающую среду. Характер загрязнения и его масштабы зависят от состава сырья, используемого в производстве, технологического процесса и соблюдения предприятием природоохранного законодательства.

Промышленность европейского Севера России развивалась в советское время, и для большинства промышленных предприятий, работающих сегодня в регионе, характерно использование устаревших технологий и высокий износ оборудования.

Использование устаревшего оборудования не только не приносит должной экономической выгоды, но и наносит невосполнимый вред окружающей среде. Осуществляемая предприятиями реконструкция отдельных звеньев технологической цепи и технический апгрейд не позволяют добиться значительного снижения нагрузки на окружающую среду. Уровень модернизации производственного процесса и степень применения передовых технологий на промышленных предприятиях в российской части Баренцева региона остаются крайне низкими.

Недостаточные меры предпринимаются в решении проблем ликвидации накопленного экологического ущерба и реабилитации территорий, подвергающихся негативному воздействию.


Распространена практика несоблюдения промышленными предприятиями требований природоохранного законодательства. Часть предприятий увеличила в последние годы выбросы и сбросы вредных веществ, рапортуя при этом о значительных затратах на охрану окружающей среды. По результатам проверок предприятий Росприроднадзором выявлены многочисленные нарушения промышленными предприятиями природоохранного законодательства. Тем не менее многие экологические нарушения остаются безнаказанными.

Необходима экологизация промышленности, другими словами – создание условий, при которых экологически чистое производство в конечном счете станет экономически выгодным.

Раскрытие компаниями экологической информации зависит от открытости компаний и готовности предоставить данные об антропогенном воздействии на окружающую среду. Анализ годовых и нефинансовых отчетов компаний, информации, размещенной на сайтах предприятий, не дает полного представления о той нагрузке, которую предприятия оказывают на окружающую среду.

<sup>441</sup> Отчет ГМК «Норильский никель» «Новый взгляд на стратегические приоритеты», 2013 год ([http://www.nornik.ru/\\_upload/2014/NN\\_AR\\_2013\\_rus\\_EGO.pdf](http://www.nornik.ru/_upload/2014/NN_AR_2013_rus_EGO.pdf)).

<sup>442</sup> <http://www.interros.ru/projects/pages/nornikel-review>.

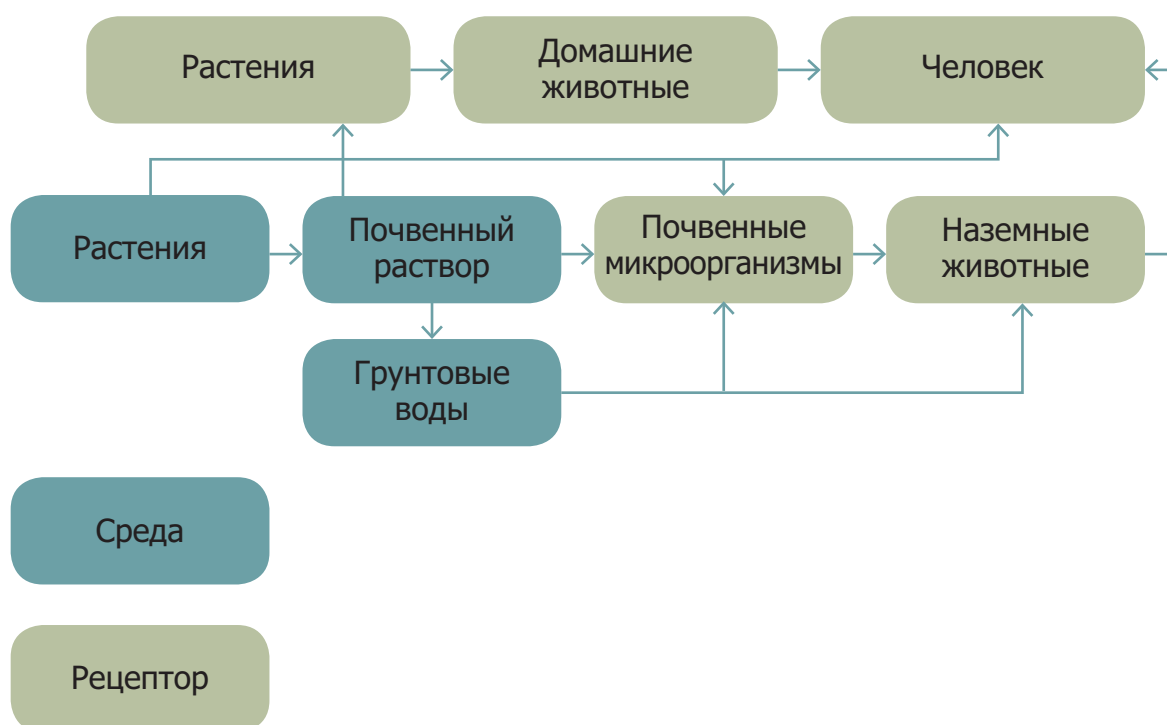


# **Негативное воздействие промышленных предприятий на окружающую среду и здоровье людей**

Фото: [Sergey Yeliseev/flickr.com](https://www.flickr.com/photos/sergey_yeliseev/)

В науке существует понятие «биогеохимическая цепь», которое отражает миграцию химических элементов, находящихся в атмосфере, гидросфере, почвах к растениям, животным, а затем и к конечному звену этой цепи – человеку. Важной особенностью миграции химических элементов, с точки зрения экологии, является возрастание их концентрации в конечных звеньях пищевой цепи<sup>443</sup>.

**Упрощенная схема биогеохимической пищевой цепи в наземных экосистемах<sup>444</sup>.**



Степень загрязнения атмосферы, водных объектов и почв химическими элементами является индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Уровень загрязнения определяется совокупностью факторов: объемом производства, потребляемым сырьем, технологическим производственным процессом, а также природоохранными мероприятиями, проводимыми промышленным предприятием.

Предприятия промышленного сектора являются одним из основных источников загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы и оказывают отрицательное влияние на здоровье человека и окружающую среду.

<sup>443</sup> <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ecolog/5661/%D0%9F%D0%98%D0%A9%D0%95%D0%92%D0%90%D0%AF>.

<sup>444</sup> Доклад объединения «Беллона» «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» (влияние на окружающую среду и здоровье людей)», 2010 ([http://bellona.ru/filearchive/fil\\_nikel-report-bellona-2010-ru.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_nikel-report-bellona-2010-ru.pdf)).

## Загрязнение атмосферного воздуха

Аэрогенное загрязнение является одним из основных факторов антропогенного воздействия на здоровье людей. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала риск атмосферного загрязнения главным негативным фактором, влияющим на здоровье людей<sup>445</sup>. Эксперты Всемирного банка оценивают вклад этого фактора в смертность населения России на уровне примерно 1,2% от общей смертности, что соответствует 24 тысячам дополнительных смертей в год<sup>446</sup>. Европейское бюро ВОЗ приводит данные: 37 тысяч дополнительных смертей в год – результат загрязненного атмосферного воздуха. Существуют и более высокие экспертные оценки влияния этого фактора риска – (17,5%) от общей смертности населения<sup>447</sup>.

Выбросы промышленных предприятий занимают значительное место в загрязнении атмосферного воздуха. Большой объем выбросов вредных веществ в атмосферу приходится на долю предприятий горнодобывающей промышленности, черной и цветной металлургии, химического производства.

Основными загрязнителями являются оксид углерода, оксиды азота, соединения хлора, сернистый ангидрид (сернистый газ), сероводород и сероуглерод, соединения фтора. Эти вещества попадают в организм человека преимущественно через систему дыхания, поэтому загрязнение атмосферы, в первую очередь, вызывает такие болезни, как поражение верхних дыхательных путей, сердечная недостаточность, бронхиты, астма, пневмония, болезни сердца и инсульт. Структура заболеваний зависит от химического состава выбросов и отраслевой принадлежности предприятия.

## Загрязнение гидросферы

Состояние водных объектов и качество воды оказывают большое влияние на здоровье людей. Неочищенные или недостаточно очищенные в результате производственного процесса сточные воды являются серьезным источником негативного влияния на окружающую среду и здоровье людей. Более четверти всего объема загрязненных сточных вод в России сбрасывается промышленными предприятиями. Сток с промышленных площадок имеет сложный химический состав. Так, средние концентрации взвешенных частиц с площадок металлургических заводов, горно-обогатительных комбинатов, предприятий строительной индустрии содержат 4-6 г/л взвеси. В стоках с золоотвалов ТЭЦ, крупных деревообрабатывающих, бумажно-целлюлозных комбинатов содержание летучих фенолов составляет 25-45 мг/л, а нелетучих – 250-300 мг/л<sup>448</sup>. Огромный ущерб водной экосистеме наносят нефтеразливы. В результате загрязнения водных объектов происходит их деградация, нарушается экосистема. Концентрация загрязняющих веществ в поверхностных и подземных водах оказывает негативное биологическое воздействие на человека – общетоксическое, канцерогенное, аллергическое.

<sup>445</sup> [www.bbc.co.uk/news/health-26730178](http://www.bbc.co.uk/news/health-26730178).

<sup>446</sup> Рано умирать. Проблемы высокого уровня заболеваемости и преждевременной смертности от инфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации и пути их решения. М., 2005 ([http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2009/05/25/000333037\\_20090525040455/Rendered/PDF/323770SRORUSSII00Box338915B00PUBLIC0.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2009/05/25/000333037_20090525040455/Rendered/PDF/323770SRORUSSII00Box338915B00PUBLIC0.pdf)).

<sup>447</sup> Рахманин Ю. А., Новиков С. М., Иванов С. И. Современные научные проблемы совершенствования методологии оценки риска здоровья населения // Гигиена и санитария. 2005. № 2.

<sup>448</sup> <http://www.bstpress.ru/article.asp?issue=842&article=1>.

## Загрязнение почв

Почва, являясь составляющей частью окружающей среды, оказывает непосредственное влияние на здоровье человека. Химические элементы из почвы частично мигрируют в растения, а из растений с пищей попадают в организмы животных и людей.

Основными промышленными источниками загрязнения почв в нашей стране являются предприятия металлургического комплекса, дающие 27,3% загрязнения, энергетического комплекса – 21,1%, нефтехимического комплекса – 19,8%<sup>449</sup>. Загрязнение почвы производственными отходами и химическими веществами может стать причиной ухудшения здоровья людей и привести к возникновению многих заболеваний.

В данном разделе представлен обзор влияния производственной деятельности промышленных предприятий, расположенных на территории российской части Баренцева региона, на здоровье людей. Ввиду ограниченности информации о воздействии промышленных выбросов и сбросов того или иного предприятия информация о негативном воздействии на здоровье людей подобрана и представлена по отраслевому признаку.

### Целлюлозно-бумажное производство (ЦБП)

Выбросы ЦБП представляют особую опасность для здоровья населения ввиду наличия в них комплекса вредных веществ: диоксида серы, сероводорода, меркаптанов, диметилдисульфида, сернистого ангидрида<sup>450</sup>.

Основным источником загрязнения сточных вод является производство целлюлозы, которое основывается на сульфатном и сульфитном способах варки древесины, а также процесс отбеливания полуфабриката с примесью хлорсодержащих веществ. В сточных водах целлюлозно-бумажных комбинатов содержатся такие вредные вещества, как сульфаты, хлориды, нефтепродукты, фенолы, формальдегид, диметилдисульфид, скипидар<sup>451</sup>.

В населенных пунктах – местах присутствия предприятий целлюлозно-бумажного комплекса установлена достоверная связь между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и уровнем общей заболеваемости детей. Анализ различных показателей состояния здоровья жителей городов, где располагаются целлюлозно-бумажные комбинаты, в том числе Коряжмы, Новодвинска, Кондопоги, Сегежи, показывает, что в этих загрязненных городах происходит увеличение суммарной заболеваемости детей дошкольного возраста в 1,3-2 раза по сравнению с контрольными показателями, а увеличение числа часто болеющих детей – в 2 раза<sup>452</sup>.

Данные исследований свидетельствуют о том, что у населения Сегежского и Питкярантского районов Карелии, где находятся Сегежский ЦБК, ОАО «Кондопога» и ОАО «Целлюлозный завод «Питкяранта», наиболее часто встречается патология ЛОР-органов, в частности хронический тонзиллит, а также заболевания сердечно-сосудистой системы. Значительное сокращение (на 18,3%) выбросов ОАО «Кондопога» в 2006 году по сравнению с 2005 годом положительно отразилось на показателях общей заболеваемости детей и подростков в Кондопожском районе. Данные по общей заболеваемости детей и подростков оказались, соответственно, в 2,0 и 1,7 раза ниже показателей общереспубликанского уровня. Сокращение выбросов произошло за счет снижения доли диоксида серы (на 24,9%) и оксида углерода (на 14,7%) в результате поэтапного перехода угольной котельной предприятия на природный газ. В 2003 году уровень общей заболеваемости детей в Кондопожском районе был в полтора раза выше, чем в 2006 году. Тогда же

<sup>449</sup> <http://ecology-portal.ru/publ/ekologiya-cheloveka/502552-vliyanie-na-organizm-cheloveka-faktorov-litosfery.html>.

<sup>450</sup> [http://science.viniti.ru/index.php?&option=com\\_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id\\_art=V000937](http://science.viniti.ru/index.php?&option=com_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id_art=V000937).

<sup>451</sup> Там же.

<sup>452</sup> Там же.

выбросы диоксида серы на 40,8% превышали показатели 2006 года, а выбросы твердых веществ – на 31,3%<sup>453</sup>.

Наблюдения за состоянием здоровья людей, проживающих в районах расположения предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (Новодвинск, Коряжма, Архангельск), выявили повышенные уровни дефекта иммунной системы по сравнению с таковыми в среднем по региону. У 50% детей был обнаружен дефицит иммуноглобулина А, что способствует более быстрому проникновению инфекции в организм. В то же самое время у детей наблюдалась повышенная концентрация иммуноглобулина Е, который способствует формированию аллергических процессов, лежащих в основе возникновения бронхиальной астмы, бронхитов и крапивницы<sup>454</sup>.

Целлюлозно-бумажный комбинат ОАО «Монди СЛПК» является одним из основных промышленных загрязнителей города Сыктывкар, Эжвинского района и поселков Зеленец, Койтыбож, Парчег в Республике Коми. Несмотря на то, что данные измерений концентраций загрязняющих веществ не превышали установленных нормативов, на протяжении всего 2012 года жители этих населенных пунктов жаловались на резкие неприятные запахи, приносимые ветрами с комбината. Они вызывали головную боль, обострение респираторных заболеваний и аллергических реакций – диатезов, отеков, астматических приступов. Проведенное недавно в Республике Коми исследование о влиянии северного промышленного узла на состояние здоровья населения Эжвы, где одним из основных предприятий-загрязнителей является ОАО «Монди СЛПК», выявило высокий риск развития у детей и подростков патологий органов верхних дыхательных путей, врожденных пороков развития и новообразований<sup>455</sup>.

Особую опасность для здоровья населения представляет поступление со сточными водами ЦБП хлорорганических соединений. Проведенная экспериментальная оценка воды с реальными концентрациями хлорорганических веществ, выделенных из питьевой воды Приозерска и Питкяранты (Карелия), выявила наличие не только общетоксического действия, но и возникновения отдаленных биологических эффектов: уменьшение осмотической резистентности сперматозоидов, увеличение количества их аномальных форм и т. д. Анализ смертности населения этих двух городов за 26 лет выявил значительное увеличение, по сравнению с контролем, таких причин смертности, как заболевания органов пищеварения, мочеполовой системы, злокачественные новообразования. Практически все болезни органов пищеварения и мочевой системы имеют высокие коэффициенты корреляции с уровнем органического загрязнения воды и содержанием хлорорганических соединений<sup>456</sup>.

## **Горно-металлургическое производство**

Одно из ведущих мест среди отраслей промышленности по атмосферным выбросам занимает металлургическая отрасль. При извлечении металлов зачастую используется сырье с достаточно низким содержанием полезных компонентов. В процессе обогащения и плавки используется огромный объем руды, что, в свою очередь, порождает большие количества отходящих газов из неиспользуемых компонентов<sup>457</sup>.

Сброс неочищенных сточных вод в водные объекты предприятиями горнодобывающей, горнообрабатывающей и металлургической промышленности приводит к загрязнению поверхностных вод тяжелыми металлами (медью, никелем, кобальтом), сульфатами, фторидами, марганцем, органическими веществами, аммонийным азотом<sup>458</sup>.

<sup>453</sup> Масюк В. С. Состояние иммунной системы детского населения Карелии как биомаркер влияния окружающей среды: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Петрозаводск, 2003.

<sup>454</sup> <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich/05>.

<sup>455</sup> <http://komi-nao.ru/komi/syktyvkar/novosti/13096-v-komi-predkrisisnaya-ekologicheskaya-situatsiya>.

<sup>456</sup> [http://science.viniti.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id\\_art=V000937](http://science.viniti.ru/index.php?option=com_content&task=view&Itemid=139&Section=&id=316&id_art=V000937).

<sup>457</sup> Большая Е. П. Экология металлургического производства. Новотроицк, 2012.

<sup>458</sup> [http://npa-arctic.iwlearn.org/Documents/da\\_full/section\\_4.5.pdf](http://npa-arctic.iwlearn.org/Documents/da_full/section_4.5.pdf).

Содержание тяжелых металлов в почве является индикатором загрязнения окружающей среды. Включаясь в биохимическую цепь, тяжелые металлы поглощаются растениями и живыми организмами, и представляют потенциальную угрозу здоровью населения.

### **Производство алюминия**

Фтористые соединения, образующиеся в процессе алюминиевого производства, представляют существенную опасность для здоровья людей. В силу хорошей растворимости большинство соединений фтора техногенного происхождения являются высокоподвижными в водной среде, представляя серьезную опасность для источников питьевого водоснабжения. Многолетнее загрязнение фтором поверхностных вод, используемых для водоснабжения поселка Надвоицы Надвоицким алюминиевым заводом в Карелии, привело к массовым заболеваниям жителей поселка флюорозом. Наиболее негативное влияние загрязнение фтором оказало на здоровье детей.

Фтористые соединения тропны к костной ткани и приводят к изменениям костно-мышечной системы. Они замещают активный ион фосфора в костях и изменяют формирование костной ткани. Это, в свою очередь, повышает частоту костных дисплазий. В поселке Надвоицы ортопедическая патология, выявленная специалистами Научно-исследовательского детского ортопедического института им. Г. И. Турнера (Санкт-Петербург), встречалась у 70% обследованных детей, что в 3,8 раза выше средней частоты этих заболеваний<sup>459</sup>. Однако в 2006 году, по данным д. м. н. Э. М. Кузьминой, количество заболевших флюорозом детей в Надвоицах сократилось. Структура распространения заболевания оказалась следующей: в возрастной группе 26-41 лет заболевших 87%, 13-14 лет – 60%, 9-11 лет – 23%, 7-8 лет – 17%, 6 лет – 1,9%. Снижение уровня заболеваемости произошло из-за уменьшения концентрации фтора в питьевой воде в результате прекращения слива фторсодержащих стоков в озеро Узкая Салма – источник питьевого водоснабжения поселка Надвоицы<sup>460</sup>.

### **Медно-никелевое производство**

Медно-никелевое производство сосредоточено в Мурманской области в городах Заполярный, Мончегорск и поселке Никель. Производственный процесс характеризуется выбросами большого количества диоксида серы (SO<sub>2</sub>) в атмосферу. Помимо диоксида серы в процессе производственной деятельности Кольской ГМК в окружающую среду попадает целый ряд тяжелых металлов, таких как никель (Ni), медь (Cu), кобальт (Co) и мышьяк (As). Основное загрязнение тяжелыми металлами происходит за счет никеля и меди.

Высокие концентрации диоксида серы и тяжелых металлов негативно влияют на здоровье людей, проживающих в непосредственной близости от предприятий «Печенганикель» и «Североникель». Высокий процент и частота заболеваний верхних дыхательных путей обусловлены выбросами и высокими концентрациями диоксида серы в воздухе. Результаты наблюдений, проведенных в Мончегорске, где располагаются мощности комбината «Североникель», выявили зависимость роста числа заболеваний верхних дыхательных путей от уровня выбросов и концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе<sup>461</sup>.

Б. А. Ревич в своих исследованиях делает вывод о том, что при увеличении концентрации SO<sub>2</sub> в атмосферном воздухе на 10 мкг/м<sup>3</sup> возможно возрастание уровня смертности от заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы на 0,9%<sup>462</sup>.

<sup>459</sup> <http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich/05>.

<sup>460</sup> [http://www.yabloko.ru/books/eco\\_reg/book\\_Kareliya.pdf](http://www.yabloko.ru/books/eco_reg/book_Kareliya.pdf).

<sup>461</sup> Ревич Б. А. Загрязнение окружающей среды химическими веществами и экологически обусловленные изменения состояния здоровья населения в городах России ([http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich02/gor\\_t](http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich02/gor_t)).

<sup>462</sup> Там же.

В последнее время наблюдается рост числа дней, когда измерительными станциями Мурманского УГМС фиксируются значительные превышения ПДК по диоксиду серы в местах присутствия предприятий Кольской ГМК (Никель, Заполярный)<sup>463</sup>.

**Таблица составлена по данным ФГБУ «Мурманское УГМС»: количество дней, превышающих ПДК по диоксиду серы; в скобках указан диапазон превышений**

### ПДК по SO<sub>2</sub>

2014 год	Заполярный	Никель	Мончегорск
январь	15 (1,2-4,2)	5 (1,2-4,8)	0
февраль	11 (1,3-6,8)	2 (1,3-2,1)	0
март	9 (1,4-3,0)	6 (1,2-4,0)	6 (1,2-2,0)
апрель	9 (1,1-6,1)	4 (1,3-4,5)	5 (1,2-3,2)
май	7 (1,3-6,8)	15 (1,1-8,2)	5 (1,2-3,1)
июнь	2 (1,8-2,0)	17 (1,6-7,1)	0
июль	7 (1,4-4,8)	15 (1,3-5,5)	0
август	9 (1,3-4,8)	17 (1,2-7,0)	1 (2,8)
сентябрь	8 (1,0-4,0)	6 (1,2-6,2)	0
октябрь	6 (1,3-7,3)	6 (1,3-8,3)	0

Официальные данные Кольской ГМК также подтверждают рост выбросов диоксида серы плавильными цехами в Никеле в 2013 году (74 978 т) по сравнению с 2012 годом (63 602 т)<sup>464</sup>. 15%-ное увеличение эмиссии диоксида серы в Никеле, рост выбросов SO<sub>2</sub> на 10% в Мончегорске, а также высокие концентрации этого вещества в атмосферном воздухе могут повлечь за собой серьезные последствия как для окружающей среды, так и для здоровья людей.

Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами не менее опасно для здоровья людей. Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения никель (Ni) признан экотоксикантом и является опасным загрязнителем окружающей среды. Соединения никеля также являются канцерогенами. Сульфат и хлорид никеля вызывают заболевания кожи и дыхательных путей, поражение слизистых оболочек носа, образование язв и разрушение носовых перегородок. Особо активная форма этих соединений – аэрозоли, мельчайшие частицы солей никеля в воздухе<sup>465</sup>. В результате процесса электролиза никеля происходит выброс аэрозоли сульфата и хлорида никеля, кроме того, аэрозоли образуются в атмосфере в результате реакции окислов и сульфидов, содержащихся в пыли, с серной кислотой<sup>466</sup>. Данные исследований, проведенных в свое время в Мончегорске, наглядно показали, что у людей, работающих на заводе, частота заболевания злокачественными новообразованиями в три раза выше, чем у остальных жителей Мончегорска<sup>467</sup>.

В связи с признанием высокой токсичности выбросов медно-никелевого производства в Мончегорске был проведен ряд онко-эпидемиологических исследований. В ходе исследований было выявлено, что среди рабочих гидрометаллургического и пирометаллургического производств смертность от злокачественных новообразований всех локализаций значительно выше, чем среди управленческого персонала<sup>468</sup>.

<sup>463</sup> [http://www.kolgimet.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54&Itemid=239](http://www.kolgimet.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=239).

<sup>464</sup> [http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2014/1408017233.89](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2014/1408017233.89).

<sup>465</sup> Сидоренко Г. И., Ицкова А. И. Никель. М.: Медицина, 1980.

<sup>466</sup> <http://www.lapland-nature.info/ru/3.html>.

<sup>467</sup> Последствия загрязнения природной среды. Бюллетени Центра Госсанэпиднадзора в Мурманской области за 1980-2000 годы (<http://www.lapland-nature.info/ru/5.html>).

<sup>468</sup> Нибур Э., Томассен И., Чашин В., Одланд Й. Ю. Оценка профессиональной вредности металлов. Barents Newsletter on Occup Health and Safety 2006; 9:12-16 ([http://www.ttl.fi/en/publications/electronic\\_journals/barents\\_newsletter/pages/default.aspx](http://www.ttl.fi/en/publications/electronic_journals/barents_newsletter/pages/default.aspx)).

В 2013 году «Североникель», помимо увеличения выбросов серы, увеличил выбросы тяжелых металлов – Ni до 374,5 т и Cu до 523 т по сравнению с 2012 годом, когда выбросы тяжелых металлов от производственной площадки в Мончегорске составляли соответственно 303,5 т и 459 т. Значительное снижение выбросов меди в результате работы производственных мощностей плавильного цеха в Никеле в 2013 году (76,492 т) по сравнению с 2012 годом (92,204 т) сопровождалось ростом выбросов другого токсичного металла – никеля с 93,999 т (2012 г.) до 97,272 т (2013 г.)<sup>469</sup>.

Рост выбросов токсичных веществ увеличивает антропогенную нагрузку на окружающую среду и негативно отражается на здоровье людей.

Сточные воды медно-никелевого производства оказывают негативное влияние на состояние водных объектов. Степень этого влияния проявляется в зависимости от количества поступающих загрязняющих веществ и близости водоема к источникам сбросов и выбросов. Проблема токсификации водоемов тяжелыми металлами возникает даже тогда, когда концентрации тяжелых металлов в воде не превышают установленных ПДК.

В Мончегорске выявлено, что в питьевых водах наиболее высоки концентрации никеля (Ni), однако в почечной ткани людей в наибольшем количестве накапливается кадмий (Cd) (в 50 раз по сравнению с контрольными данными). Для города, где питьевые воды содержат повышенные концентрации группы металлов (Ni, Cu, Cd, Pb и др. элементов), характерна повышенная частота заболеваемости людей (новообразования, моче- и желчнокаменная болезнь, гломерулонефрит) по сравнению с данными по другим городам этого региона<sup>470</sup>. Несмотря на то, что качество вод и содержание в них токсичных элементов укладывается в требования нормативов (ПДК, СанПин) для питьевых вод, ученые предостерегают о хроническом действии малых доз металлов, поступающих с питьевой водой, что приводит к аккумуляции в организме токсичных веществ и вызывает развитие различных заболеваний, включая онкозаболевания<sup>471</sup>.

Эколого-токсикологическое исследование почв сельскохозяйственного назначения в районе поселка Никель выявило значительное превышение ПДК по никелю, меди и мышьяку<sup>472</sup>. Анализ содержания подвижных форм меди и никеля, что делает эти элементы более доступными для поглощения растениями, также указывает на превышение значений ПДК.

### **Черная металлургия: горнодобывающие предприятия «Ковдорский ГОК», «Олкон», «Карельский окатыш»**

Специфическими загрязняющими веществами сточных вод «Ковдорского ГОКа» являются молибден, марганец, фосфаты, сульфаты, гидрокарбонаты, взвешенные вещества. Наиболее загрязненный водный объект – река Можель, приток реки Ковдора. Во всех отобранных пробах, взятых в реке Можель, концентрация фосфатов, марганца, молибдена, натрия была выше предельно допустимой. В пробах, взятых из реки Ковдора, также были зафиксированы превышения ПДК по меди и молибдену<sup>473</sup>.

Водные объекты Колозеро и Кола испытывают на себе негативное влияние загрязненных сточных вод ОАО «Олкон». В озере Колозеро содержание меди превышало допусти-

<sup>469</sup> [http://www.bellona.ru/articles\\_ru/articles\\_2014/1408017233.89](http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2014/1408017233.89).

<sup>470</sup> Моисеенко Т. И., Гашкина Н. А., Шаров А. Н. Влияние горнорудных производств на качество вод и здоровье населения. Тезисы докладов на конференциях и семинарах по научным направлениям Программы «Фундаментальные науки – медицине», 2010 (<http://www.ras.ru/SciForMed/Msg.aspx?id=50>).

<sup>471</sup> Там же.

<sup>472</sup> Эколого-токсикологическое исследование земель сельскохозяйственного назначения на участке Куэтс-Ярви в районе пгт Никель. ФГБУ Государственная станция Агрехимической службы «Мурманская», 2012.

<sup>473</sup> Доклад о состоянии окружающей среды Мурманской области в 2013 году (<http://gov-murman.ru/envcond/2013.pdf>).

мую концентрацию во всех пробах, и в среднем за год составляло 6 ПДК. Содержание меди в истоке реки Кола превышало предельно допустимый уровень во всех пробах и изменялось в пределах от 2 до 7 ПДК<sup>474</sup>.

ОАО «Карельский окатыш» играет негативную роль в загрязнении водных объектов нитратами, марганцем, никелем, магнием, калием и кальцием. Тяжелые металлы оказывают кумулятивным действием, то есть имеют свойство накапливаться в организме и «срабатывать» при превышении определенной концентрации. Так, например, при хронической интоксикации медью возникают функциональные расстройства нервной системы, нарушается работа печени и почек. Марганец обладает способностью накапливаться и плохо выводится из организма. Наличие марганца в организме препятствует выработке нейротрансмиттеров – серотонина и дофамина, ответственных за нервные импульсы. Молибден, при высоких концентрациях в пище, способен вызывать желудочно-кишечные заболевания и эндомицелозную подагру – заболевание суставов<sup>475</sup>.

### **Угледобывающая промышленность**

В состав выбросов вредных веществ предприятий угольной промышленности входят пыль неорганическая ( $\text{SiO}_2 < 20\%$ ,  $F=2,5$ ;  $\text{SiO}_2 < 20\%$ ,  $F=3$ ), сернистый ангидрид, двуокись азота, окись углерода, метан, углеводороды, окислы марганца, аммиак и др.<sup>476</sup>. В российской части Баренцева региона угледобывающая промышленность сосредоточена в Республике Коми. Воркута занимает лидирующее место в стране по выбросам твердых веществ в атмосферный воздух (33,7 тыс. т/год) и по выбросам углеводородов и летучих органических соединений<sup>477</sup>.

Предприятия угледобывающей промышленности в Республике Коми оказывают крайне негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей. Наличие в воздухе угольной взвеси и вредных веществ становится причиной таких серьезных заболеваний, как бронхиальная астма, хронический бронхит и анемия. Воркута находится в первой пятёрке городов с наибольшим уровнем заболеваемости органов дыхания<sup>478</sup>.

Онкопатология в республике является индикаторной и отражает уровень негативного воздействия промышленных выбросов. Данные наблюдений демонстрируют рост первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями в среднем на 33% за период 2000 год (229,6 случаев на 100 тыс. человек) – 2009 год (305,5 случаев). Наибольший рост заболеваемости злокачественными новообразованиями наблюдался в данный период в Сыктывкаре (311,5) и в Ухте (312,9)<sup>479</sup>.

Выводы, сделанные И. С. Боднарём и В. Г. Зайнуллиным на основе многолетних наблюдений, говорят о том, что районы, подвергающиеся сильному антропогенному воздействию, являются территориями риска развития экологически обусловленных заболеваний<sup>480</sup>.

<sup>474</sup> Там же.

<sup>475</sup> Ушаков А. С., Чмыхалова С. В. Выявление фактора влияния отходов ГОК на состояние окружающей среды и здоровье человека с учетом их химического состава, 2011 ([http://www.giab-online.ru/files/Data/2011/8/Ushakov\\_08\\_2011.pdf](http://www.giab-online.ru/files/Data/2011/8/Ushakov_08_2011.pdf)).

<sup>476</sup> Волковская С. В. Экологическая оценка воздействия горных предприятий на природную среду Воркутинского района и рациональные способы охраны природных ресурсов (<http://www.dissercat.com/content/ekologicheskaya-otsenka-vozddeistviya-gornyx-predpriyatii-na-prirodnuyu-sredu-vorkutinskogo-#ixzz3JvU6y6d3h>).

<sup>477</sup> Ревич Б. А. К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения // Проблемы прогнозирования. 2010. № 4 (<http://demoscope.ru/weekly/2010/0439/analit04.php>).

<sup>478</sup> <http://finnougr.ru/life/index.php?ID=5175>.

<sup>479</sup> Боднарёв И. С., Зайнуллин В. Г. Эколого-медицинская оценка заболеваемости населения Республики Коми // Известия Коми научного центра УрО РАН. Вып. 1 (9). Сыктывкар, 2012 (<http://cyberleninka.ru/article/n/ekologo-meditsinskaya-otsenka-zabolevaemosti-naseleniya-respubliki-komi>).

<sup>480</sup> Там же.

Настоящий доклад не ставил целью рассмотрение вопросов антропогенного воздействия на окружающую среду и здоровье людей генерирующих предприятий топливно-энергетического комплекса (ТЭС, ТЭЦ). Но говоря об угледобывающей промышленности, надо помнить о том, что помимо добычи и переработки уголь широко используют как топливо для генерации энергии. Среди предприятий ТЭК энергетические установки, использующие в качестве топлива уголь, доминируют по количеству выбросов вредных веществ. Производство энергии на основе угля в России имеет недостаточно высокий уровень технологии улавливания, транспортировки, хранения и использования золы и шлака, но отличается и относительно большими выбросами загрязняющих веществ в атмосферу<sup>481</sup>. Выбросы мелкодисперсных взвешенных частиц и диоксида серы на многих отечественных энергоблоках угольных электростанций примерно в десять раз выше, чем на угольных ТЭС в странах ЕС. Для снижения антропогенной нагрузки в районах, где энергоснабжение осуществляется за счет установок, работающих на угле, необходимо внедрение чистых угольных технологий с целью сокращения выбросов твердых частиц, сернистого ангидрида, окисей азота и ртути.

### **Нефтегазодобывающая промышленность**

Центрами нефтегазодобывающей промышленности в российской части Баренцева региона являются Республика Коми и Ненецкий автономный округ.

Загрязнение атмосферы предприятиями нефтедобывающего комплекса происходит в основном за счет сжигания попутного нефтяного газа (ПНГ). При этом происходит загрязнение атмосферы токсичными веществами, такими как монооксид углерода, диоксид азота, сажа, метан.

Добыча, транспортировка и хранение нефти сопровождается образованием нефтяных и буровых шламов, а сточные воды от нефтедобычи и нефтепереработки, поступающие в экосистемы, загрязняют их нефтепродуктами и другими химическими соединениями.

Разливы нефти и нефтепродуктов представляют опасность для всех форм жизни. Разрушительный эффект нефти и газа распространяется через всю биохимическую цепочку. Морские птицы ежегодно погибают в результате хронического загрязнения нефтью. Последствия для популяции рыб также крайне негативны. Нефть блокирует дыхательную систему морских животных, что препятствует потреблению кислорода. Промышленное загрязнение вод создает опасный для биологических систем уровень загрязнения. Загрязняющие вещества имеют тенденцию оседать в донных отложениях и аккумулироваться в застойных зонах и устьевой части реки. Результаты анализа донных отложений говорят об устойчивой тенденции к накоплению ряда микроэлементов – мышьяк, ртуть, марганец, хром, стронций и нефтепродуктов в верхних слоях. В нижнем течении реки Печора (губы Коровинская и Голодная) отмечаются самые высокие концентрации нефтепродуктов. Это представляет особую экологическую опасность, поскольку загрязненные донные отложения могут быть источниками вторичного загрязнения экосистемы на протяжении длительного времени. В связи с ухудшением качества воды в Печоре за последние 30 лет в организмах сиговых рыб диагностированы патологические изменения общего характера: неспецифическое воспаление с преобладанием дистрофических и некротических явлений, дегенерация эпителиальных и хрящевых тканей, опухоли нескольких типов; избыточное развитие соединительной ткани, и т. д.

Нацеленность бассейна реки Печора в Республике Коми и Ненецком автономном округе на добычу и переработку углеводородного сырья обуславливает попадание ряда металлов (Al, Mn, Cu, Cr, Pb, Sr, As) в водотоки с территории угледобывающих предприятий как путем воздушного переноса, так и со сточными водами. Это явилось причиной резкого увеличения антропогенной нагрузки на экосистемы, в том числе и водные. В настоящее

<sup>481</sup> Ревич Б. А. К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения // Проблемы прогнозирования. 2010. № 4 (<http://demoscope.ru/weekly/2010/0439/analit04.php>).

время ситуация в бассейне Печоры усугубилась тем, что через ее притоки проложено множество нефтепроводов, на которых нередко происходят аварии. 95% питьевой воды в Ненецкий автономный округ поступает из Печоры. Основными проблемными и постоянными загрязнителями являются мышьяк и ртуть, которые поступают из промышленных районов в верхнем течении реки (Республика Коми)<sup>482</sup>.

После крупнейшей аварии в 1994 году содержание нефти в воде реки Колва достигало 0,15-0,40 мг/л при ПДК 0,05 мг/л. Также в водоеме регистрировалось повышенное содержание фенолов и хлоридов. Проведенное исследование состояния здоровья детей в селе Колва в 1997 году выявило значительные нарушения мочевыводящей системы и желудочно-кишечного тракта. Почки являются одним из наиболее уязвимых органов в условиях влияния загрязненной питьевой воды. В моче детей было также диагностировано повышенное содержание фенола – показателя метаболизма нефтепродуктов в организме<sup>483</sup>.

В ноябре 2012 года в результате разгерметизации трубопровода более трех тонн нефти попало в водные объекты и на береговые полосы ручья Возей-Шор, рек Уса, Колва. В результате загрязнения береговой полосы была уничтожена вся растительность<sup>484</sup>. Всего на территории Коми в 2014 году обнаружено 204 загрязненных нефтепродуктами участка общей площадью около 130 гектаров, в том числе более 20 совсем свежих нефтяных разливов<sup>485</sup>.

Непрерывающееся загрязнение нефтепродуктами почвы и водных объектов приводит к их деградации, нарушая нормальное функционирование экосистем и нанося непоправимый вред здоровью людей.

### **Горно-химическое производство**

В горном массиве Хибин основным источником воздействия на окружающую среду являются апатито-нефелиновые обогатительные фабрики ОАО «Апатит». Предприятие «Апатит» занимается добычей и переработкой апатито-нефелиновых фосфатных руд. Токсичность рудной апатито-нефелиновой пыли определяется ее химическим составом. Основными загрязняющими веществами производственного процесса предприятия «Апатит» являются стронций, цинк, фосфор, соединения алюминия.

В почвах городов Кировск и Апатиты обнаружено высокое содержание стронция. Питьевая вода в этом районе ультрапресная, имеет повышенную щелочность и характеризуется относительно высоким содержанием алюминия<sup>486</sup>.

Хвостохранилища ежегодно выбрасывают до 70 тыс. т загрязняющих веществ. В районе ОАО «Апатит» на площади около 3000 км<sup>2</sup> ежегодно складировается более 30 млн т отработанной породы, содержащей стронций. Стронций обладает способностью накапливаться в организме и отлагается главным образом в костной ткани, в меньшей степени – в почках, печени, головном мозге<sup>487</sup>.

Многочисленными исследованиями установлено, что динамика заболеваний населения, проживающего в районе присутствия предприятий горно-химического комплекса «Апатит», коррелируется с изменением уровня загрязнения окружающей среды<sup>488</sup>.

<sup>482</sup> Мониторинг развития территорий традиционного природопользования в Ненецком автономном округе, Северо-Западная Россия. Отчет проекта (<http://ipy-nenets.npolar.no/pdf%20files/Part%201%20RU.pdf>).

<sup>483</sup> Ревич Б. А. Основы оценки воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье человека (<http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich/00>).

<sup>484</sup> <http://itar-tass.com/proisshestiya/622951>.

<sup>485</sup> <http://usinsk.in/13944-ekologi-naschitali-na-territorii-komi-i-nao-204-neftyanyh-razliva.html>.

<sup>486</sup> Ревич Б. А. «Горячие точки» химического загрязнения окружающей среды и здоровья населения России (<http://www.xn--e1agpdiev.xn--p1ai/files/publications/publication8.pdf>).

<sup>487</sup> <http://toxi.dyndns.org/base/nonorganic/Strontium.htm>.

<sup>488</sup> Корначев И. П., Жиров В. К., Загвоздина О. И., Крымская М. М. Эколого-гигиеническая оценка состояния окружающей среды в районе размещения Хибинского горно-металлургического комплекса Мурманской области ([http://vestnik.mstu.edu.ru/v14\\_3\\_n45/articles/18\\_karna.pdf](http://vestnik.mstu.edu.ru/v14_3_n45/articles/18_karna.pdf)).

## Выводы

Данные проводимых исследований подтверждают прямую зависимость состояния здоровья человека и окружающей среды от уровня антропогенной нагрузки.

Статистика заболеваемости населения характеризуется динамичностью, поэтому необходим постоянный мониторинг состояния здоровья населения с целью выявления причин возникновения тех или иных заболеваний. Исследование и изучение негативного воздействия производственной деятельности промышленных предприятий на здоровье людей должно играть решающую роль при выработке объективных критериев оценки рисков промышленного загрязнения.

Химические вещества, попадающие в организм человека в результате загрязнения атмосферы, водной среды и почвенного покрова, имеют тенденцию к накоплению. Между моментом попадания загрязняющего вещества в организм и проявлением его негативного воздействия на здоровье человека может пройти определенное время (лаг). Этот момент также необходимо учитывать при оценке рисков промышленного загрязнения.

Статистические данные и результаты исследований указывают на значительный социально-экономический ущерб от заболеваемости и смертности населения, что также необходимо учитывать при расчете и оценке экологических рисков.

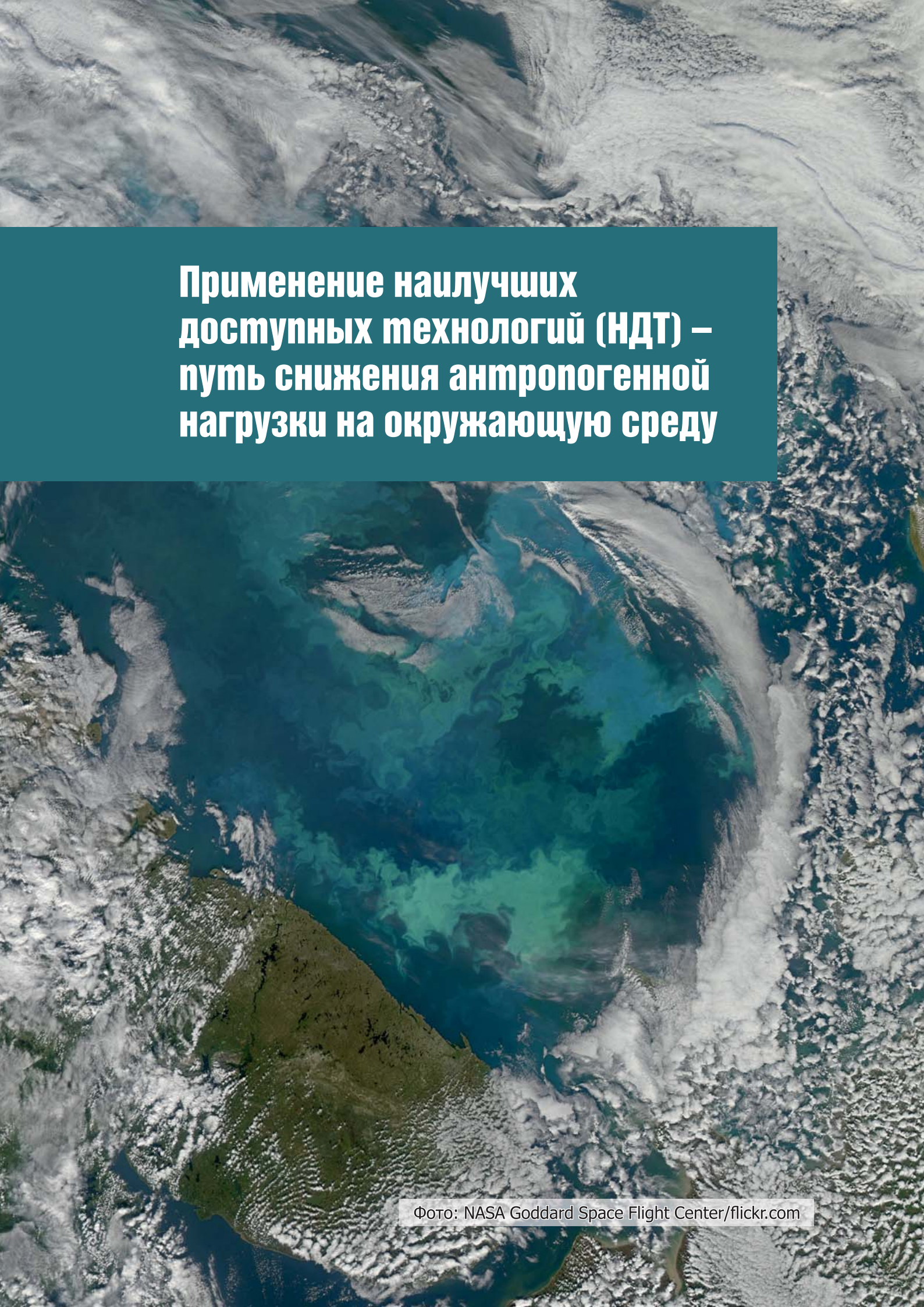
Социально-экономический ущерб от заболеваний, связанных с загрязнением окружающей среды, в российских областях Баренцева региона в 2004 году оценивался в 26,4% от валового регионального продукта (ВРП) для Республики Коми, в 25,2% для Мурманской области и в 23,0% для Архангельской области<sup>489</sup>.

Объективная оценка рисков промышленного загрязнения для окружающей среды и здоровья людей должна служить обоснованием для выработки и принятия эффективных технологических, природоохранных и управленческих решений.

Совершенствование и модернизация производственного процесса, отказ от «грязных» технологий, соблюдение природоохранного законодательства являются основополагающими факторами для снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду и здоровье людей.

---

<sup>489</sup> Душкова Д. О., Евсеев А. В. Оценка параметров природного и человеческого капитала в контексте современной структуры природопользования Севера России. МГУ, Географический факультет // Арктика: экология и экономика. 2012. № 3 (7).



**Применение наилучших  
доступных технологий (НДТ) –  
путь снижения антропогенной  
нагрузки на окружающую среду**

Фото: NASA Goddard Space Flight Center/flickr.com

Для обеспечения роста экономики и снижения факторов антропогенной нагрузки, прежде всего, необходимо решить проблему снижения уровня выбросов и сбросов вредных химических веществ в окружающую среду. С этой целью необходима экологизация производственного процесса на основе применения наилучших доступных технологий (НДТ).

Наилучшие доступные технологии – это технологии, которые уже внедрены на одном или нескольких предприятиях и обеспечивают минимальное воздействие на природные комплексы в существующих экономических условиях<sup>490</sup>. В европейской практике для сокращения негативного воздействия на экосистемы применяется механизм расчета показателей воздействия на окружающую среду на основе НДТ (Directive 2008/1/Eu.2008).

В Европе справочники по НДТ (BREF – Best Available Techniques Reference Document) для расчета нормирования негативного воздействия активно используются уже в течение нескольких лет, причем перечень НДТ постоянно обновляется. Перечни НДТ разработаны применительно к различным отраслям промышленности и носят рекомендательный характер.

## **Рекомендации по НДТ (BREF) для целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП)**

Справочный документ по НДТ Европейской комиссии рассматривает основные направления в применении НДТ в целлюлозно-бумажной промышленности: использование методов устойчивого ведения лесного хозяйства (источника сырья для ЦБП), отбеливание без элементарного хлора (elementary chlorine free) или отбеливание без хлора (total chlorine free), минимизация расхода воды и повторное использование очищенной технической воды с помощью интегрированных в производство современных систем по очистке воды, энергосберегательные и энерговосстановительные меры, экологически чистая утилизация отходов.

Подробная информация по НДТ со специальными технологическими рекомендациями по видам производства, в частности по производству крафт-целлюлозы, сульфитной обработке целлюлозы, механической и химико-механической варке целлюлозы, обработке переработанного волокна и бумагоизготовительному процессу, представлена в документе BREF<sup>491</sup>.

### **Общие рекомендации НДТ для ЦБП**

Рекомендации НДТ, общие для разных видов производств ЦБП, охватывают технологический процесс, водосбережение и снижение сбросов загрязняющих веществ. Особое внимание уделяется таким технологическим моментам, как:

- сухая окорка древесины;
- продленная делигнификация до отбели (с помощью продленной или модифицированной варки);
- высокоэффективная промывка сульфатной целлюлозы и замкнутый цикл скрининга сульфатной целлюлозы;

<sup>490</sup> Веницианов Е. В., Звезденкова Г. А. Система мероприятий при переходе регулирования вредных воздействий на окружающую среду на основе принципа наилучших доступных технологий. Институт водных проблем РАН ([www.econorus.org/c2013/files/tzww.docx](http://www.econorus.org/c2013/files/tzww.docx)).

<sup>491</sup> [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/PP\\_BREF\\_FD\\_07\\_2013.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/PP_BREF_FD_07_2013.pdf).

- отбелка без применения хлора;
- замена использования в производственном процессе потенциально вредных веществ на менее вредные вещества;
- утилизация технологической воды, особенно щелочной воды, от процесса отбелки;
- удаление и повторное использование конденсата от выпарной станции;
- сбор и повторное использование чистой воды для охлаждения.

### **Энергосбережение**

Для достижения целей энергосбережения рекомендуется применение комбинированного производства тепловой и электрической энергии, использование возобновляемых источников энергии – биотоплива (древесные отходы).

### **Для снижения выбросов загрязняющих веществ справочники по НДТ рекомендуют:**

- сбор и сжигание концентрированных газов и контроль выбросов SO<sub>2</sub>, выбросов TRS (total reduced sulphur, общая восстановленная сера) и выбросов NO<sub>x</sub>;
- для снижения выбросов SO<sub>2</sub> предлагается использовать топливо с низким содержанием серы или внедрение контроля выбросов серы с помощью скруббера;
- для контроля за выбросами NO<sub>x</sub> из котлов-утилизаторов, из печей для обжига извести и из вспомогательных котлов рекомендуется регулирование условий горения и установка горелок с низкими показателями NO<sub>x</sub>.

### **Сокращение отходов производства**

Для достижения этих целей рекомендуется минимизация образования твердых отходов, а также переработка и повторное использование отходов производства.

Основные проблемы российской ЦБП сегодня – это высокая степень износа оборудования, а также выбросы и сбросы вредных веществ в окружающую среду. В России на сегодняшний момент сложилась тяжелая ситуация в ЦБП, наблюдается спад производства. Начиная с декабря 2012 года индекс производства бумаги и картона постоянно снижается, показатели приближаются к показателям кризисного 2008 года. Остановки Кондопожского, Соломбальского и некоторых других комбинатов серьезно отразились на экономических показателях. Эксперты едины во мнении: модернизация обойдется недешево, но это единственный шанс вернуть место российским предприятиям на рынке конкурирующих производств<sup>492</sup>.

## **НДТ в горнодобывающей и перерабатывающей промышленности<sup>493</sup>**

Данный справочный документ представляет информацию об НДТ для управления отвалами и пустыми породами в области добычи и переработки полезных ископаемых, при обращении с отходами в процессе добычи и переработки металлических руд, угля и полезных ископаемых промышленного значения: баритов, боратов, фосфатов, поташа, стронция и т. д.<sup>494</sup>.

Рекомендации по НДТ подчеркивают важность подхода управления жизненным циклом (life cycle management) хвостохранилищ от начала проектирования до закрытия, а также необходимость снижения расхода реагентов, предотвращение водной эрозии почв, предотвращение пыления. Особое внимание уделяется разработке планов потребления и рационального использования водных ресурсов и мониторингу грунтовых вод вокруг зон хвостохранилищ.

<sup>492</sup> <http://www.rg.ru/2014/04/01/kombinati.html>.

<sup>493</sup> НДТ-рекомендация также включает угледобывающую отрасль.

<sup>494</sup> [http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/mmr\\_adopted\\_0109.pdf](http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/mmr_adopted_0109.pdf).

### **Управление кислотообразованием**

В справочнике представлены лучшие практики управления дренажем в случаях кислотообразования у хвостов и пустых пород. Оптимальным считается предотвращение кислотообразования. При невозможности предотвращения необходим контроль за воздействием, а также применение необходимых мер с учетом фактора водного баланса, уровня грунтовых вод, и т. д.

### **Управление утечками с хвостохранилищ**

НДТ делают акцент на тщательном подборе месторасположения хвостохранилищ и отвалов, которое позволит исключить возможность утечек.

При возникновении утечки с хвостохранилищ даются рекомендации по мерам, направленным на ликвидацию утечки, и мерам контроля над ситуацией.

### **Сбросы в воду**

НДТ во главу угла ставят эффективное ресурсопользование: повторное использование воды; смешивание технологической воды с другими стоками, содержащими растворенные металлы; установка прудов седиментации для задержки мелких частиц; удаление взвешенных твердых частиц и растворенных металлов перед сбросом очищенных сточных вод в принимающие водотоки; нейтрализация щелочных стоков серной кислотой или диоксидом углерода; удаление мышьяка из горных стоков путем добавления солей железа.

### **Для очищения кислотных сточных вод рекомендованы следующие НДТ:**

- добавление известняка (карбоната кальция), гидратной извести или негашеной извести;
- добавление каустической соды для дренажа кислых горных пород с высоким содержанием марганца;
- создание водно-болотных угодий;
- открытые известняковые каналы/бескислородные известняковые стоки;
- реперофилирование скважин.

Ряд технических рекомендаций касается строительства хвостохранилищ, условий хранения хвостов и пустых пород, закрытия хранилищ и их управления после закрытия.

На сегодняшний день технический и технологический уровень черной и цветной металлургии в России, а также конкурентоспособность ряда видов продукции этих отраслей нельзя считать удовлетворительными. Предприятия цветной и черной металлургии являются одними из основных потребителей электроэнергии, топлива, воды в стране. В сопоставимых условиях с зарубежными странами (ЕС, США, Япония и др.), т. е. за вычетом расхода топлива и энергии в горнорудном, ферросплавном и огнеупорном производствах, удельная энергоемкость стали в России выше на 30%<sup>495</sup>.

Степень износа основных производственных фондов в горно-металлургической отрасли высока. Так, например, в черной металлургии степень износа в среднем составляет 43%, а на некоторых предприятиях она достигает и 55%<sup>496</sup>. При отсутствии модернизации и технического перевооружения действующих производств сложившаяся в отрасли ситуация грозит техногенными авариями и увеличением антропогенной нагрузки на окружающую среду. Для минимизации риска необходимо стимулирование предприятий к модернизации на основе использования наилучших доступных технологий.

В целях повышения экономической эффективности горно-металлургического комплекса и экологической безопасности необходимо как можно быстрее начать внедрение НДТ, что позволит обеспечить ресурсо- и энергосбережение, повысит экологическую безопасность, будет способствовать широкому вовлечению в переработку техногенных отходов, а следовательно, позитивно отразится и на конкурентоспособности российской продукции.

<sup>495</sup> [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_165502/?frame=3](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_165502/?frame=3).

<sup>496</sup> Там же.

## **НДТ: химическое производство, производство фенолформальдегидной смолы**

В данном справочнике представлены общие рекомендации по НДТ для производства большого объема органических соединений. В выборе НДТ для производственных процессов с большим объемом органических соединений рекомендуется руководствоваться следующими подходами (в соответствии со следующей иерархией):

- исключение образования всех видов отходов (газообразных, водных и твердых) посредством совершенствования производственного процесса и применения соответствующих катализаторов;
- уменьшение образования отходов посредством введения в производственный процесс нового сырья, современного оборудования и инновационных операционных процедур;
- переработка отходов путем прямого повторного использования или утилизации;
- извлечение сырьевой ценности из отходов;
- обработка и утилизация отходов с использованием метода конца производственного цикла (end-of-pipe techniques).

### ***Для предотвращения и минимизации сбросов загрязняющих веществ рекомендуется:***

- определить все образующиеся сточные воды и охарактеризовать их качество, количество и изменчивость;
- минимизировать использование воды в производственном процессе;
- минимизировать загрязнение производственной воды сырьем, продуктом или отходами;
- максимизировать повторное использование сточных вод;
- максимизировать восстановление/сохранение веществ из маточных растворов, непригодных для повторного использования.

### ***В области энергоэффективности прежде всего рекомендуется уделять внимание:***

- оптимизации процессов энергосбережения;
- внедрению систем учета;
- проведению регулярного контроля за потреблением энергии;
- оптимизации процессов интеграции тепла;
- сведению к минимуму использование систем охлаждения;
- внедрению комбинированной системы выработки тепла и энергии там, где это является экономически и технически обоснованным.

***Для совершенствования контроля за загрязнением воздуха*** и выбора действенной НДТ рекомендуется рассмотрение таких параметров, как тип загрязнителя, концентрации на входе; расход газа; наличие примесей; допустимая концентрация выхлопов; безопасность; инвестиции и операционные расходы; схема завода; доступность коммунальных услуг.

***НДТ для сжигания на факельных системах рекомендуют*** применение агрегатов с низким уровнем выбросов  $\text{NO}_x$  как для новых, так и для существующих установок.

***НДТ для сокращения выбросов углекислого газа.*** В этом случае наиболее действенным является повышение энергоэффективности, в том числе переход на низкоуглеродистое топливо или устойчивые (неископаемые) виды топлива.

### ***НДТ для контроля загрязняющих веществ в воде рекомендуют:***

- отдельную очистку или восстановление потоков сточных вод, содержащих тяжелые металлы или токсичные или небiorазлагаемые органические соединения, используя (химическое) окисление, адсорбцию, фильтрацию, экстракцию, (паровую) зачистку, гидролиз или анаэробную предварительную обработку и последующую биологическую очистку;
- органические сточные воды, не содержащие тяжелые металлы или токсичные или не поддающиеся биохимическому разложению органические соединения, могут считаться-

ся потенциально пригодными для комбинированной биологической очистки (с учетом оценки способности к биологическому разложению, тормозящих действий, волатильности, уровня остаточных загрязнителей и т. д.).

#### **НДТ для отходов предлагают:**

- для катализаторов – восстановление металла или повторное использование;
- для использованного материала для очистки – регенерация, где это возможно;
- для отходов органических процессов – максимальное использование в качестве сырья или топлива, при отсутствии такой возможности – сжигание;
- для использованных реагентов – максимальное восстановление или использование в качестве топлива.

Российская химическая и нефтехимическая промышленность является значительным источником загрязнения окружающей среды. По валовым выбросам вредных веществ в атмосферу химический комплекс занимает десятое место среди отраслей промышленности; по сбросам сточных вод в природные поверхностные водоемы – второе место<sup>497</sup>. Ежегодно на предприятиях отрасли образуется около 15,0 млн т токсичных веществ (без учета отходов V класса), из которых обезвреживается только порядка 20% веществ<sup>498</sup>. В химической отрасли наблюдается высокий износ технологического оборудования. В среднем по отрасли степень изношенности основных производственных фондов (на 2006 г.) составила 46,2%, а оборудования – 48,1%. Причем по отдельным видам оборудования степень износа составляет свыше 80%, а на некоторых – 100%<sup>499</sup>. Используемые в отрасли технологии отличаются высокой ресурсоемкостью. Например, в России для производства одной тонны аммиака расходуется 1300 м<sup>3</sup> природного газа, а в зарубежных странах – 800 м<sup>3</sup><sup>500</sup>.

Для преодоления технологической отсталости, повышения конкурентоспособности российской продукции, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения необходимо незамедлительно начать технологическое и техническое перевооружение химической промышленности на основе НДТ.

## **НДТ: производство цемента**

Производство цемента наносит основной ущерб окружающей среде выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в виде пыли и газов, а также образованием отходов. Рекомендации по НДТ охватывают меры по снижению энергопотребления, выбросов вредных химических веществ и по управлению отходами.

Прежде всего, в рекомендациях отражена необходимость выбора соответствующего технологического процесса.

#### **Снижение энергопотребления**

Для уменьшения энергопотребления рекомендуется использование сухого процесса в печах с многоступенчатым предварительным подогревом и прекальцинацией. В этом типе печной системы выхлопные газы и избыточное тепло от кулера можно использовать для подогрева и прекальцинации сырья перед его подачей в печь, обеспечивая значительную экономию в потреблении энергии. Применение этой технологии возможно как на новых цементных заводах, так и при модернизации уже существующего производства (с учетом содержания влаги в сырье).

В целях снижения/минимизации потребления тепловой энергии рекомендуется применение улучшенных и оптимизированных печных систем. Избыточное тепло от печей, в частно-

<sup>497</sup> Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности России на период до 2015 года (old. [minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/.../6/Strategiya\\_razvitiya\\_.doc](http://minpromtorg.gov.ru/ministry/strategic/.../6/Strategiya_razvitiya_.doc)).

<sup>498</sup> Там же.

<sup>499</sup> Там же.

<sup>500</sup> Там же.

сти, может быть использовано для сушки сырья. В целях снижения потребления первичной энергии предлагается уменьшить содержание клинкера в цементе и цементной продукции. Это может быть достигнуто путем добавления таких наполнителей (в соответствии со стандартами цемента), как шлак доменной печи, известняк, зола и пуццолан в стадии измельчения. Среди действенных мер для снижения потребления первичной энергии в справочниках по НДТ называется когенерация тепловой и электрической энергии.

#### ***Снижение выбросов окислов азота (NO<sub>x</sub>)***

В целях снижения выбросов NO<sub>x</sub> от дымовых газов печи обжига и/или процессов предварительного нагрева/предварительного обжига предлагается использование следующих мер:

- охлаждение пламени (flame cooling). Применяется для всех типов печей, используемых для производства цемента. Степень применимости может быть ограничена требованиями к качеству продукции и потенциальным воздействием на стабильность процесса;
- горелки с низким уровнем выбросов NO<sub>x</sub> рекомендованы к применению ко всем вращающимся печам, основной печи, а также в прекальцинаторе;
- работа промежуточной печи (mid-kiln firing): как правило, применяется при использовании длинных ротационных печей;
- добавление минерализаторов с целью улучшения сжигательной способности минерализованного клинкера может быть применимо для всех типов вращающихся печей с учетом требования к качеству выпускаемой продукции.

Справочники также содержат подробные рекомендации по оптимизации технологического процесса, с указанием объемов выбросов окислов азота в зависимости от использования той или иной технологии.

#### ***Сокращение выбросов окислов серы (SO<sub>x</sub>)***

В целях снижения выбросов SO<sub>x</sub> от дымовых газов печи обжига и/или процессов предварительного нагрева/предварительного обжига предлагается использование следующих мер:

- добавление абсорбентов. Данная мера в принципе применима для всех видов печей, хотя чаще всего используется в печах предварительного нагрева с подвесным сводом. Добавление извести в печи может вызвать снижение качества гранул и осложнить прохождение потока в печах системы Lepol (вращающиеся печи с конвейерным кальцинатором);
- скрубберы с водяным орошением рекомендованы к применению для всех типов печей в случае высокого содержания диоксида серы (SO<sub>2</sub>) при производстве гипса. В зависимости от исходного сырья и качественных характеристик топлива, при низком содержании SO<sub>x</sub>, использование мер по снижению выбросов не требуется. Водяные скрубберы успешно применяются на практике на производствах, где изначальные уровни SO<sub>x</sub> достигают показателей – 800-1000 mg/Nm<sup>3</sup>;
- для снижения выбросов SO<sub>2</sub> от печей рекомендуется оптимизировать процесс дробления сырья. При этом снижение выбросов диоксида серы может достигаться за счет изменения/настройки следующих показателей: влажности сырья; температуры дробления; времени пребывания в дробилке/мельнице; размеров дробления.

Применение данных мер оправдано при процессе сухого дробления.

Российская цементная промышленность насчитывает порядка 50 цементных заводов. Основные фонды цементного производства характеризуются высоким прогрессирующим износом, который составляет более 57%, а в активной части оборудования превышает 70%. При этом производственные мощности большинства цементных предприятий используются на 55-60%<sup>501</sup>. Технологии производства цемента в России существенно уступают мировым: 72% заводов работают по устаревшим и энергоемким технологиям. В отличие от других стран в России цементные заводы в основном работают с использованием «мокрого» способа. Стоит отметить, что в последнее время наблюдается тен-

<sup>501</sup> <http://www.giprocement.ru/about/articles.html?p=5>.

денция перехода на «сухой» способ производства. За пятилетний период (2005-2010 гг.) доля цемента, выпускаемого «мокрым» способом, снизилась с 85% до 72%<sup>502</sup>.

В промышленности назрела острая необходимость модернизации производства с учетом наилучших доступных технологий, для того чтобы обновить основные производственные фонды, повысить технический уровень оснащения энергоэффективными технологиями, снизить уровень негативного воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.

Рекомендации по НДТ для лесоперерабатывающей промышленности, производства алюминия, нефтегазодобывающей промышленности не отражены в справочниках BREF.

## Выводы

Применение устаревших технологий, изношенность производственных фондов промышленных предприятий, низкий уровень оснащения ресурсосберегающими и энергоэффективными технологиями приводят к низкой экономической эффективности производства, повышают уровень экологической опасности, негативно отражаются на конкурентности российских предприятий и продукции на мировом рынке.

Ключевым решением этих проблем является модернизация промышленных предприятий на основе наилучших доступных технологий.

В Российской Федерации в настоящий момент законодательно закреплено использование принципа применения НДТ (см. раздел «Природоохранное законодательство РФ в области снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду» настоящего доклада). Согласно российскому законодательству фактическому переходу предприятий на НДТ должна предшествовать разработка перечней НДТ и порядка осуществления перехода к использованию НДТ.

### Порядок и временные рамки перехода российских предприятий на НДТ<sup>503</sup>

Разработка нормативно-правовой базы, обеспечивающей совершенствование нормирования в области охраны окружающей среды и переход промышленности на принципы НДТ	2014-2017 гг.
Разработка информационно-технических справочников и реестров НДТ	2015-2018 гг.
Разработка нормативно-технических документов на основе информационно-технических справочников и реестров НДТ	2015-2018 гг.
Реализация комплекса мер по стимулированию производства в РФ современного технического оборудования, соответствующего принципам НДТ	2016-2026 гг.
Обеспечение реализации пилотных проектов внедрения НДТ в субъектах РФ	2016-2022 гг.

Таким образом, до момента разработки справочника по НДТ и принятия нормативной правовой базы, обеспечивающей переход промышленности на принципы НДТ, российское законодательство позволяет строительство экологически опасных объектов в стране без применения НДТ<sup>504</sup>.

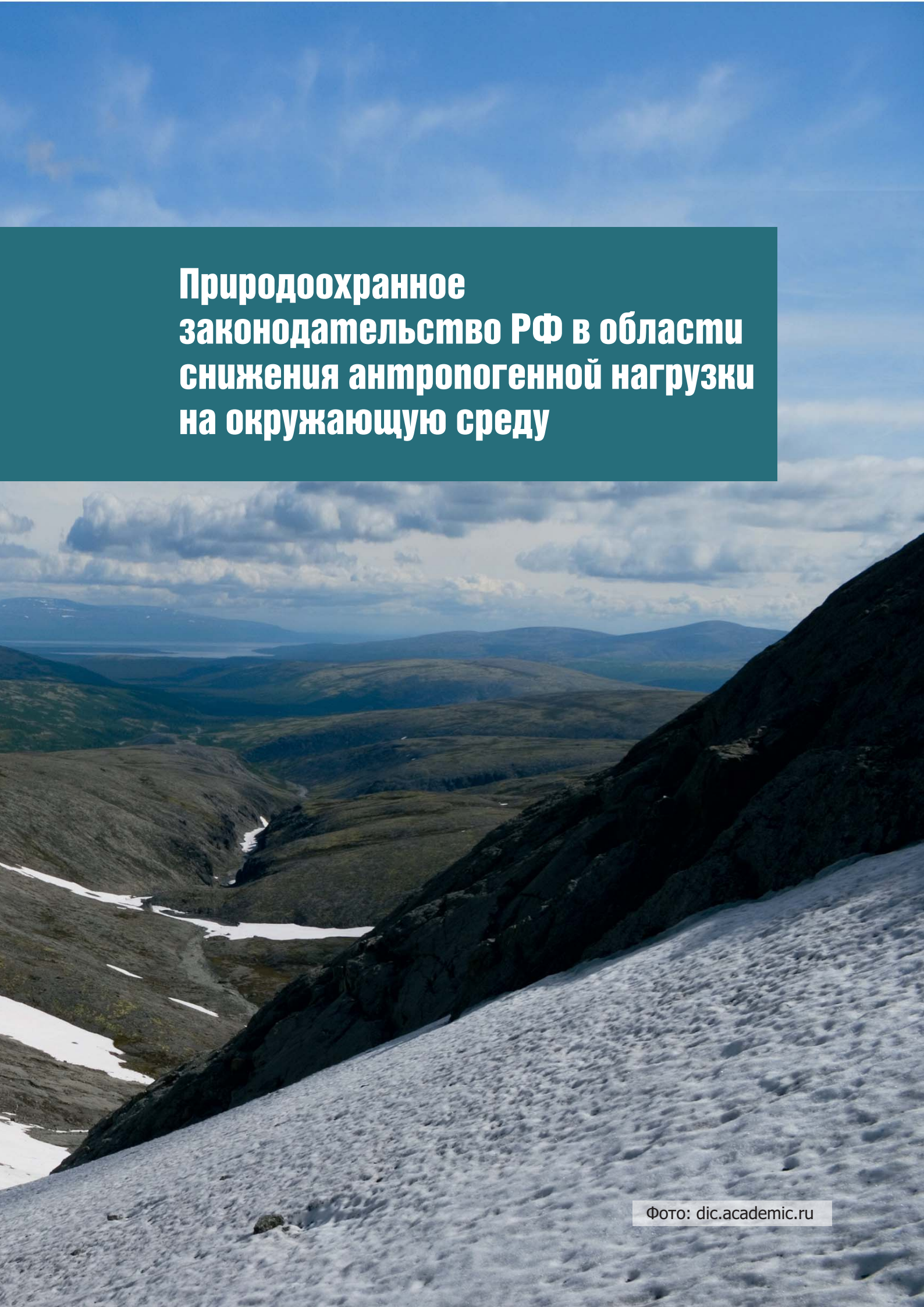
На сегодняшний момент в Европе существует 33 справочника BREF. На них не распространяются международные нормы авторского права. Справочники ЕС по НДТ могут служить основой для разработки других документов при соблюдении условия – указания ссылок на данные справочники.

Временная отсрочка внедрения принципов НДТ может обернуться для российских производителей упущенной возможностью формирования преимуществ в сфере инновационных технологий, снижением конкурентоспособности российских товаров на международных рынках и снижением экспортных возможностей.

<sup>502</sup> [http://www.perspektivy.info/table/mirovaja\\_cementnaja\\_promyshlennost\\_2012-06-06.htm](http://www.perspektivy.info/table/mirovaja_cementnaja_promyshlennost_2012-06-06.htm).

<sup>503</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.03.2014 № 398-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий» (<http://cdnimg.rg.ru/pril/94/48/33/398.pdf>).

<sup>504</sup> Там же.

A wide-angle landscape photograph showing a mountain valley. In the foreground, a steep, rocky slope is covered with patches of snow. The middle ground features rolling hills and a valley with a small stream or road. The background shows distant mountains under a bright blue sky with scattered white clouds.

# **Природоохранное законодательство РФ в области снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду**

Фото: [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru)

С развитием городов и сельских поселений, промышленности, особенно горнодобывающей и перерабатывающей, металлургической и химической, нефтегазовой, а также объектов энергетики, возрастает антропогенная нагрузка на природную среду. При этом экологическая ситуация как в целом по России, так и по отдельным субъектам Российской Федерации и муниципальным образованиям продолжает ухудшаться. Примерно на 15% территории Российской Федерации, где проживает 60% населения, качество окружающей среды является неудовлетворительным<sup>505</sup>.

Эта информация подтверждается и ежегодными докладами Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «О состоянии и охране окружающей среды в Российской Федерации».

Анализ состояния окружающей среды Российской Федерации позволяет констатировать, что основные экологические проблемы обусловлены как результатами хозяйственной деятельности в прошлом, так и текущим негативным воздействием на окружающую среду.

Неблагоприятная экологическая обстановка связана, в первую очередь, с тем, что в последние несколько лет природоохранное и ресурсное законодательство ослаблено и не соответствует нормам международного права. К тому же помимо законодательных изменений в Российской Федерации упразднен государственный экологический контроль, муниципальный и вовсе ликвидирован, а участие общества в принятии экологически значимых решений сведено к минимуму.

## Экологическое законодательство

Под экологическим законодательством понимается система законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы права, регулирующие общественные отношения по охране окружающей природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности человека. Таким образом, правовые действия могут быть направлены как на природопользование, так и на охрану природы.

Нормы, регулирующие отношения по использованию природных богатств, содержатся, главным образом, в природоресурсном законодательстве – земельном, водном, о недрах, лесном и т. д.

Соответственно, природоохранное законодательство содержит нормы и законы, направленные на сохранение природных ресурсов и условий. Им устанавливаются и контролируются предельные нормы концентрации загрязнений почвы, воды, воздуха и др.

Необходимым условием эффективности законодательства является контроль за его исполнением.

## Государственный надзор

В 2012 году во исполнение Федерального закона от 18.07.2011 № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» принято постановление Правительства Российской Федерации от 19.11.2012 № 1193 «Об утверждении перечня нарушений законодательства в области охраны окружающей среды, представляющих угрозу причинения вреда окружающей среде, для целей государственного экологического надзора».

В силу внесенных изменений государственный экологический контроль фактически заменен на экологический надзор, включающий 14 видов надзора, под которым понимается деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и ор-

<sup>505</sup> Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы ([http://www.sbras.ru/win/anons/1689/13/gosprogramma-2012\\_2020.pdf](http://www.sbras.ru/win/anons/1689/13/gosprogramma-2012_2020.pdf)).

ганов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений.

Исходя из видов надзора речь идет не только о контроле (надзоре) в области охраны окружающей среды над объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, но и за деятельностью по рациональному природопользованию.

Однако в вышеназванном законе четкая регламентация и разграничение полномочий по государственному экологическому контролю (надзору) между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов отсутствует.

В последнее время характерна тенденция к передаче полномочий по экологическому контролю (надзору) с федерального уровня на уровень субъектов Федерации. Однако не все субъекты, особенно дотационные, способны исполнять эти полномочия, так как передача полномочий на региональный уровень в нарушение федерального законодательства фактически происходит без передачи финансовых средств на их осуществление.

Эффективность механизма государственного экологического контроля (надзора) обеспечивается через активное взаимодействие с такими механизмами, как экологическая экспертиза для особо опасных объектов, экологический мониторинг, экологическое нормирование, плата за негативное воздействие на окружающую среду, возмещение вреда, причиненного окружающей среде, и др.

К тому же в настоящее время отсутствуют правовые механизмы по обязательному экологическому страхованию, экологическому аудиту, внедрению наилучших доступных (существующих) технологий, поэтапному сокращению воздействия на окружающую среду, что не позволяет обязать природопользователей уделять больше внимания решению экологических проблем и делает государственный надзор в данной сфере малоэффективным.

Одной из ключевых проблем, обуславливающих ухудшение качества окружающей среды, является неэффективная система экологического нормирования негативного воздействия на окружающую среду. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду на протяжении последних десятилетий фактически не индексировались, а административные штрафы за нарушение природоохранного законодательства несопоставимы с уровнем затрат на устранение нарушений.

Подобная ситуация приводит к тому, что большинство промышленных предприятий десятилетиями превышает установленные нормативы, выплачивая незначительные суммы в качестве платы за негативное воздействие на окружающую среду, и не имеет никаких стимулов к модернизации. Существующая система нормирования не способствует решению проблем снижения загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почв.

## **Законодательные предпосылки**

Как отмечается в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р, приоритеты развития страны до 2020 года по переходу к новому, постиндустриальному обществу требуют существенной корректировки действующей экологической политики.

Базовым стратегическим документом Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования являются «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Документ утвержден президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 года. Одной из основных задач государственной политики в области экологического развития является совершенствование нормативно-правового обеспечения охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Предполагается, что изменить ситуацию должна новая экологическая политика по внедрению наилучших доступных технологий (НДТ), которые должны способствовать ослаблению воздействия на окружающую среду. С этой целью принят закон, подготовленный Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, от

21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>506</sup> (далее – Закон). Закон вступает в силу 1 января 2015 года.

Закон направлен на совершенствование системы нормирования воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Законом предлагается определить четыре категории объектов хозяйственной деятельности: экологически опасные объекты, объекты, оказывающие умеренное воздействие, объекты, оказывающие незначительное воздействие, и объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, – объекты IV категории.

В отношении экологически опасных объектов предусмотрено установление нормативов допустимых выбросов, сбросов загрязняющих веществ комплексными разрешениями вместо действующих в настоящее время индивидуальных разрешений, осуществление государственного экологического контроля на федеральном уровне, а также проведение государственной экологической экспертизы.

В отношении деятельности на объектах, оказывающих умеренное воздействие, предусмотрено представление в установленном порядке деклараций о планируемых объемах выбросов, сбросов загрязняющих веществ, в состав которых включаются расчеты по утвержденным методикам нормативов допустимых выбросов, сбросов.

В отношении деятельности на объектах, оказывающих незначительное воздействие, предусмотрено представление отчетности об объемах фактически осуществленных ими выбросов, сбросов загрязняющих веществ в уведомительном порядке.

Предполагается, что данная система позволяет исключить дополнительные согласования и получение разрешительных документов, снизить административные барьеры для небольших предприятий, одновременно усилить контроль над крупными предприятиями, являющимися основными источниками загрязнения окружающей среды. При этом Закон не определяет, какие объекты относятся к экологически опасным объектам, а предусматривает только, что критерии объектов хозяйственной и иной деятельности, относящихся к категории экологически опасных, устанавливаются Правительством Российской Федерации. Также Закон дает своеобразную временную фору бизнесу: строительство и введение в эксплуатацию любого экологически опасного объекта без технологий, обеспечивающих снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, не возбраняется, если согласование на строительство такого объекта завершится до 1 января 2019 года. Закон также позволяет строительство экологически опасных объектов без применения НДТ до тех пор, пока справочники по НДТ не будут опубликованы<sup>507</sup>.

В целях сокращения перечня загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, на Правительство Российской Федерации возлагается полномочие по установлению исчерпывающего перечня нормируемых загрязняющих веществ, а также веществ, запрещенных к выбросам, сбросам в окружающую среду. Законом определяются критерии разработки перечня загрязняющих веществ.

С целью повышения эффективности системы экологического контроля Законом предусмотрено установление требований производственного экологического контроля в зависимости от категории объекта хозяйственной деятельности, а также представления отчетности субъектами предпринимательской деятельности об объемах воздействия на окружающую среду. Законом предполагается оснастить отдельные стационарные источники выбросов, сбросов автоматическими средствами измерения и учета объема выбросов, сбросов и концентрации загрязняющих веществ, а также техническими средствами передачи информации в государственную автоматизированную систему экологического контроля.

<sup>506</sup> <http://www.rg.ru/2014/07/25/eco-dok.html>; <http://pravo.gov.ru:8080/page.aspx?112013>.

<sup>507</sup> <http://www.rg.ru/2014/07/25/eco-dok.html>.

Законом уточнены положения статьи 16 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», введены дополнительные статьи, устанавливающие понятия плательщиков платы за негативное воздействие на окружающую среду, порядок определения платежной базы, порядок исчисления и корректировки платы, порядок и сроки ее внесения.

Стимулирующими снижением загрязнения окружающей среды мерами являются льготы по плате за негативное воздействие, предусмотренные Законом:

установление порядка корректировки платы за негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с которым из рассчитанной суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду вычитаются фактически произведенные плательщиком затраты на осуществление мер по снижению воздействия на окружающую среду;

отказ от взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду при применении наилучшей существующей технологии.

Одновременно Законом предлагается ужесточить экономические санкции к хозяйствующим субъектам, осуществляющим хозяйственную деятельность с превышением нормативов допустимого воздействия, введя в силу коэффициенты к ставкам платы за негативное воздействие 25 и 100, вместо применяемых в настоящее время 5 и 25<sup>508</sup>.

В целях экономического стимулирования внедрения наилучших доступных технологий и осуществления мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду субъектами предпринимательской деятельности Законом предусмотрено внесение изменений в Налоговый кодекс Российской Федерации в части:

предоставления налоговых льгот в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о налогах и сборах (например, уменьшения налогооблагаемой базы за счет отнесения расходов на содержание и эксплуатацию оборудования к материальным расходам, которые не облагаются налогом на прибыль);

предоставления льгот в отношении платы за негативное воздействие на окружающую среду в порядке, установленном настоящим Федеральным законом и принимаемыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами Российской Федерации;

выделения средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации (например, предоставления инвестиционных налоговых кредитов с полным возмещением затрат на уплату процентов);

применения дополнительного коэффициента 2 к норме амортизации оборудования.

В целях приведения в соответствие с предлагаемыми положениями Федерального закона «Об охране окружающей среды» Законом предусмотрено внесение изменений в федеральные законы от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» и от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в части формирования новой системы нормирования; от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» в части дополнения объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня проектной документацией объектов, относящихся в соответствии с законодательством об охране окружающей среды к экологически опасным объектам, и материалами обоснования комплексных разрешений на негативное воздействие на окружающую среду; от 29.12.2004 № 190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации в части приведения в соответствие с новыми положениями Федерального закона «Об экологической экспертизе»; от 30.12.2001 № 195-ФЗ Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в части установления ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды по дополнительным основаниям.

Срок реализации плана мероприятий по охране окружающей среды не может превышать семь лет и не подлежит продлению.

---

<sup>508</sup> Там же.

## Экологический аудит

До 2000 года экологический аудит в Российской Федерации регулировался нормативными правовыми актами Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, но с ликвидацией Госкомэкологии были упразднены и правовые инструменты этого ведомства. В настоящее время добровольный экологический аудит, как вид предпринимательской деятельности, регулируется Гражданским кодексом Российской Федерации и иными нормативными актами, а правовое регулирование обязательного аудита отсутствует.

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации подготовлен законопроект «Об экологическом аудите, экологической аудиторской деятельности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>509</sup>. Законопроект готовится к внесению в Государственную думу Российской Федерации.

Основная цель законопроекта – снижение негативного воздействия на окружающую среду. Под экологическим аудитом в законопроекте понимается оценка деятельности хозяйствующего субъекта на соответствие нормативно-правовым требованиям и международным стандартам в области охраны окружающей среды, а также подготовка рекомендаций в области экологической деятельности.

Согласно концепции законопроекта обязательное проведение аудита должно быть при определении лимитов на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, установлении временно согласованных выбросов вредных веществ в атмосферу, разработке, реализации проектов восстановительных работ по возмещению вреда, причиненного окружающей среде, для подтверждения выполненных мероприятий по охране окружающей среды, внедрению наилучших технологий или реализации других природоохранных проектов. Согласно законопроекту аудиторскую деятельность вправе осуществлять только члены саморегулируемых организаций (СРО) экологических аудиторов. Большая часть законопроекта посвящена созданию и деятельности таких СРО, оговариваются их права и обязанности, и в итоге создается впечатление, что только в этом и заключается основная задача разработчиков законопроекта.

Сам же механизм регулирования правоотношений при проведении экологического аудита обозначен поверхностно. Устанавливается обязательное проведение экологического аудита для крупного бизнеса – один раз в год, и один раз в три года – для среднего. При этом аудит не предполагается проводить в отношении организаций, занимающихся добычей природных ресурсов, хотя именно они и являются основными загрязнителями окружающей среды.

Экологический аудит будет аналогичен государственному экологическому контролю (надзору), который также проводится для обеспечения исполнения законодательства и соблюдения требований в области охраны окружающей среды. Основным отличием будет его проведение не на бюджетные средства, а за счет средств хозяйствующих субъектов, что позволит снизить расходы бюджета на проведение соответствующих мероприятий, но частично переложит их на бизнес.

Согласно проекту «в случае если субъектом хозяйственной или иной деятельности, в отношении которого осуществляется региональный государственный экологический надзор, представлено в уполномоченный на его осуществление орган государственной власти субъекта Российской Федерации заключение экологического аудита, свидетельствующее о соответствии его деятельности природоохранным требованиям, плановые проверки в отношении такого субъекта могут быть проведены не ранее, чем через три года с момента оформления заключения экологического аудита».

Таким образом, обязательный экологический аудит и система государственного экологического контроля (надзора) будут тесно связаны. Возникает риск, что экологические

<sup>509</sup> <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=132262>.

аудиторские организации – коммерческие структуры – с целью привлечения заказчиков будут стремиться выдавать преимущественно положительные заключения, появятся аудиторские организации, аффилированные с государственными надзорными органами.

К тому же отсутствие нормативно-правовой базы и критериев проверки может привести к тому, что аудиторское заключение будет отражать субъективное мнение проверяющего, что в итоге может способствовать усилению коррупции в этой сфере. Законопроектом не установлены последствия для хозяйствующего субъекта при получении отрицательного аудиторского заключения. И вообще, создается впечатление, что цель законопроекта – предоставить возможность оттянуть по времени плановую проверку юридического лица, предъявив государственному органу положительное заключение аудитора.

Данный законопроект не нашел должного понимания в среде предпринимателей и хозяйственников. Согласно их мнению, хозяйствующим объектам предлагается дважды оплатить мероприятия по экологическому надзору – в форме налогов, направляемых через бюджетную систему на финансирование деятельности органов государственного надзора, и в форме платы за аудиторские проверки. Нецелесообразность принятия закона Российский союз промышленников и предпринимателей видит в том, что данный закон «не позволит достичь каких-либо зримых результатов, имеющих положительное значение для общества в целом» и создаст «неприемлемые риски роста административного давления, коррупционных проявлений, увеличения непроизводительных издержек предприятий и снижения их конкурентоспособности»<sup>510</sup>.

## Общественное участие

Необходимым условием совершенствования природоохранного законодательства также должно стать законодательное обеспечение эффективного участия общественности в принятии экологически значимых решений.

Вопросы осуществления прав граждан на участие в принятии экологически значимых решений регулируются большим количеством нормативных правовых актов как международного, так и российского (федерального, регионального и местного) уровней. Формы и механизмы общественного участия могут быть различными.

### *Международный уровень*

В силу части 4 статьи 15 Конституции Российской Федерации общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы, если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора. К сожалению, важнейшие акты международного уровня, регулирующие участие общественности в принятии экологически значимых решений, Российской Федерацией не ратифицированы. Усилению роли гражданского общества в принятии экологически значимых решений будет способствовать присоединение к Конвенции Европейской экономической комиссии ООН «О доступе к информации, участию общественности в принятии решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды» (Орхусская конвенция), а также ратификация Конвенции Европейской экономической комиссии ООН «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» (Конвенция Эспо) и Протокола по стратегической экологической оценке. В настоящее время ведется работа по гармонизации российского законодательства с нормами международного права.

---

<sup>510</sup> <http://xn--o1aabe.xn--p1ai/position/view/50>.

## Российский уровень

Право граждан на участие в процессе принятия решений базируется на Конституции РФ, среди основных статей:

статья 32 Конституции РФ закрепляет право граждан участвовать в управлении делами государства как непосредственно, так и через своих представителей;

статья 33 Конституции РФ говорит о праве граждан обращаться лично и направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления;

статья 31 Конституции РФ гарантирует право граждан на проведение собраний, митингов и демонстраций, шествий и пикетов;

статья 42 Конституции РФ, в соответствии с которой «каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением»;

статья 72 Конституции РФ, согласно которой вопросы владения, пользования, распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами относятся к совместному ведению Российской Федерации и ее субъектов.

А также закреплено в Федеральном конституционном законе от 28.06.04 № 4-ФКЗ «О референдуме в Российской Федерации»; Федеральном законе от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» – статья 12; Федеральном законе от 02.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» – статьи 11 и 12; Федеральном законе от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» – статьи 3, 6, 14; Земельном кодексе, Водном кодексе и т. д.

На региональном и местном уровнях могут быть приняты свои законы.

## На практике

Несмотря на обширную нормативно-правовую базу, регламентирующую участие общественности в принятии решений, не совсем ясен механизм общественного участия, а роль учета общественного мнения сведена к минимуму. Из многих нормативных правовых актов федерального и регионального уровней изъяты нормы, регламентирующие учет общественного мнения при осуществлении хозяйственной деятельности.

Невзирая на то, что вопросы охраны окружающей среды и природопользования находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, субъекты Российской Федерации неактивно участвуют в законопроектной деятельности. Для гармонизации российского законодательства в соответствии с международными конвенциями необходимо изменить более 40 законов Российской Федерации<sup>511</sup>.

С целью расширения полномочий общественного участия в российском законодательстве необходимо закрепить следующие моменты:

- совершенствование доступа к экологической информации;
- обеспечение информирования на раннем этапе;
- обеспечение участия общественности в подготовке проектов нормативных актов;
- развитие механизмов учета предложений, рекомендаций и замечаний общественности, высказанных в ходе общественных обсуждений.

<sup>511</sup> Поправко Н. Б. Российское законодательство и требования международных конвенций в области участия общественности в принятии экологических решений. Общественное участие в принятии решений, влияющих на окружающую среду: Сборник материалов всероссийской конференции. СПб, 2013 ([http://bellona.ru/filearchive/fil\\_Bellonaconference\\_18-19\\_04\\_2013.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_Bellonaconference_18-19_04_2013.pdf)).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Российские территории Баренцева региона являются и, в перспективе, будут оставаться минерально-сырьевой базой для российской промышленности. Согласно программе развития российского Севера ставка делается на дальнейшее освоение природных ресурсов российской части Баренцева региона и экономический рост этих территорий.

Экономика российских областей Баренцева региона в настоящее время в основном базируется на добыче и переработке природных ресурсов. Этим предопределена структура промышленности, где доминируют энергоемкие отрасли: горнодобывающая, металлургическая; целлюлозно-бумажная; добыча углеводородов.

Интенсивное развитие промышленности в этих регионах в советское время наряду с минимальным вниманием к вопросам рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды привело к крайне неблагоприятной экологической ситуации в данных регионах на сегодняшний день.

Анализ экологической ситуации показал, что для российских областей Баренцева региона характерен высокий уровень техногенного воздействия, вызванного производственной деятельностью промышленных предприятий. Высокая антропогенная нагрузка в сочетании с уязвимостью северных экосистем оказывает негативное влияние на окружающую среду. Основной экологической проблемой является загрязнение вредными веществами атмосферного воздуха, водных объектов, почвы.

Масштабы и характер загрязнения обусловлены несколькими факторами: составом сырья, применяемыми технологическими процессами, формальным соблюдением предприятиями природоохранного законодательства.

Помимо этого, для большинства промышленных предприятий, расположенных в российской части Баренцева региона, характерен высокий износ оборудования и использование устаревших технологий, что не позволяет предприятиям добиться лучших экономических результатов и является одной из основных причин негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Модернизация производства должна стать основной задачей промышленных предприятий. Сегодня уровень модернизации производственного процесса и степень применения передовых технологий на промышленных предприятиях в российской части Баренцева региона крайне низки.

Результаты проверок свидетельствуют о многочисленных нарушениях промышленными предприятиями природоохранного законодательства, однако зачастую экологические нарушения остаются безнаказанными.

Необходима объективная оценка рисков промышленного загрязнения для окружающей среды и здоровья населения, которая должна служить обоснованием для выработки и принятия эффективных технологических, природоохранных и управленческих решений.

Ситуация осложняется не столько крайне несовершенным экологическим законодательством Российской Федерации, сколько экономической выгодностью его несоблюдения: компаниям-загрязнителям гораздо дешевле оплачивать экологические штрафы, чем инвестировать в модернизацию производства.

Однако только совершенствование и модернизация производственного процесса, отказ от «грязных» технологий, ужесточение и строгое соблюдение природоохранного законодательства, при котором промышленным предприятиям будет выгоднее его соблюдать и внедрять «чистые» технологии, являются основополагающими факторами для снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду и здоровье людей, проживающих на российских территориях Баренцева региона.

Экологизация промышленности стала насущным требованием сегодняшнего дня.

Планируемое дальнейшее промышленное освоение российских территорий Баренцева региона, с одной стороны, позволит ускорить экономическое развитие региона, с другой стороны, приведет к значительному увеличению и без того огромной антропогенной нагрузки на окружающую среду, а в результате крайне негативно скажется на здоровье лю-

дей. Экономические решения должны обязательно приниматься с учетом прогнозирования возможных экологических рисков, долгосрочных последствий как для окружающей среды, так и для здоровья населения региона.

Устойчивое развитие российских областей, входящих в Баренцев регион, высокое качество жизни и здоровья населения могут быть обеспечены только при условии сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды.

## Используемая литература и источники

### *Архангельская область*

Годовой отчет ОАО «Архангельский ЦБК» за 2012 год.

Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2012 год.

Годовой отчет ОАО «Архангельскгеолдобыча» за 2013 год.

Годовой отчет ОАО «Группа «Илим» за 2012 год.

Годовой отчет ОАО «Группа «Илим» за 2013 год.

Годовой отчет ОАО «Севералмаз» за 2012 год.

Областной закон от 23.05.1995 № 673-40-ОЗ «Устав Архангельской области».

Отчет о ходе реализации проекта совместного осуществления «Утилизация отходов биомассы на ОАО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат» за 2008-2010 годы.

Отчет «Экология, охрана труда, пожарная безопасность» за 2012 год, ОАО «Группа «Илим».

Сборник «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013 год», Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области.

### *Республика Карелия*

Гайдыш И. С. Биоиндикация природной среды малого северо-таежного промышленного города: на примере г. Костомукша: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, 2012.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2003 году, Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Республике Карелия. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2004.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2005 году, Министерство сельского, рыбного хозяйства и экологии Республики Карелия. Петрозаводск: «Петро-Пресс», 2006.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2006 году, Министерство сельского, рыбного хозяйства и экологии Республики Карелия. Петрозаводск: ГУ РК «Издательский дом «Карелия», 2007.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2007 году, Министерство сельского, рыбного хозяйства и экологии Республики Карелия. Петрозаводск: ГУ РК «Издательский дом «Карелия», 2008.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2011 году, Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия. Петрозаводск: ООО «Два товарища», 2012.

Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2012 году, Министерство по природопользованию и экологии Республики Карелия. Петрозаводск: ООО «Два товарища», 2013.

Данные Росстата по Республике Карелия.

Критерии оценки экологических рисков на примере Республики Карелия. Отчет о НИР по теме № 148 / Рук. Д. С. Рыбаков. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008.

Крутов В. И., Дьяконов В. В. Влияние выбросов АО «Карельский окатыш» на состояние лесных фитоценозов района // Тезисы Всероссийского совещания «Антропогенное воздействие на природу Севера и его экологические последствия», 1998.

Кулакова Н. Е. Оценка загрязнения водных объектов района Костомукши по кратности разбавления техногенных вод // Водная среда и природно-территориальные комплексы: исследование, использование, охрана. Материалы IV Школы-конференции молодых ученых с международным участием (26-28 августа 2011 г.). Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2011.

Масюк В. С. Состояние иммунной системы детского населения Карелии как биомаркер влияния окружающей среды: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Петрозаводск, 2003.

Отчет по аэрокосмическому мониторингу геологической среды в районах горнодобывающей и перерабатывающей промышленности Карелии в период 1990-1993 гг. Книга 1: Текст отчета. Отчет ГНПП «Аэрогеология». М., 1993.

Программа перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года. Одобрена распоряжением Правительства Республики Карелия от 27.06.2013 № 410р-П.

Рыбаков Д. С. Оценка динамики загрязнения окружающей среды Республики Карелия с помощью прямого определения основных элементов и примесей в годичных кольцах деревьев. Отчет по теме № 1-63. Петрозаводск, 2001.

Рыбаков Д. С. Республика Карелия. Брошюра из серии «Региональная экологическая политика» РОДП «ЯБЛОКО». Обзор экологических проблем Республики Карелия и путей их решения. М.: Изд-во «КМК», 2010.

Федорец Н. Г., Дьяконов В. В., Литинский П. Ю., Шильцова Г. В. Загрязнение лесной территории Карелии тяжелыми металлами и серой. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1998.

## ***Республика Коми***

Годовая бухгалтерская отчетность ОАО «Монди СЛПК» за 2013 год.

Годовой отчет ОАО «Воркутауголь» за 2013 год.

Годовой отчет ОАО «Монди СЛПК» за 2012 год.

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2012 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми.

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2013 году», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми.

Ежеквартальный отчет ОАО «Воркутауголь» за 1 квартал 2013 года.

ОАО «Монди СЛПК». Выполнение природоохранных мероприятий в 2012 году. План мероприятий на 2013 год.

Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2012 год.

Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2013 год.

Отчет о социально-экологической ответственности ООО «Газпром трансгаз Ухта» за 2012 год.

Разработка угольных месторождений шахты «Северная» ОАО «Воркутауголь» ([http://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131048\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/manufacture/00131048_0.html)).

Экологический отчет ОАО «Газпром» за 2013 год.

## ***Ненецкий автономный округ***

Киришин П. А., Книжников А. Ю., Кочи К. В., Пузанова Т. А., Уваров С. А. Попутный нефтяной газ в России: Сжигать нельзя, перерабатывать! Аналитический доклад об экономических и экологических издержках сжигания попутного нефтяного газа в России. М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2013.

Моделирование поведения возможных разливов нефти при эксплуатации МЛСП «Приразломная». Оценка возможности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разливами нефти. Отчет о научно-исследовательской работе. М.: НИЦ «Информатика риска», 2012.

Постановление от 08.11.2012 № 1148 «Об особенностях исчисления платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеиваниипутного нефтяного газа».

Сайт Администрации Ненецкого автономного округа: Информация об экологической ситуации на территории Ненецкого автономного округа в 2012 году (<http://www.adm-nao.ru/?show=statics&id=376>).

Сайт информационного агентства Арктик-инфо (<http://www.arctic-info.ru/Projects/Page/varandeiskii-proekt>).

Сайт информационного портала Ненецкого автономного округа ([http://invest.adm-nao.ru/economic/Oil\\_Gas](http://invest.adm-nao.ru/economic/Oil_Gas)).

Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ (<http://www.mnr.gov.ru/ecocontrol/list.php?part=1141>).

Сайт ОАО «Газпром» (<http://www.gazprom.ru/about/production/projects/deposits/pnm>).

Сайт Управления здравоохранения Ненецкого автономного округа (<http://www.naomed.ru/proj-health/reports>).

Сайт Управления Росприроднадзора по Ненецкому автономному округу ([http://rpn-nao.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=51&Itemid=28](http://rpn-nao.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=28)).

Сайт федеральной службы государственной статистики России ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/#)).

Чибисов С. В. Ненецкий автономный округ: приоритет – экология. Сборник материалов Третьей международной научно-практической конференции «Экопечора-2012». Нарьян-Мар, 10-11 октября 2012 г.

## ***Мурманская область***

Аудиторское заключение о финансовой отчетности ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2013 год.

Валькова С. А., Кашулин Н. А., Даувальтер В. А., Сандимиров С. С. Структура и динамика сообществ зообентоса озера Имандра в зоне влияния медно-никелевого комбината. Труды КНЦ РАН // Прикладная экология Севера. 2012. № 3.

Годовой отчет и финансовая отчетность Группы «ЕвроХим» за 2012 год.

Годовой отчет ОАО «Апатит» за 2013 год.

Годовой отчет ОАО «ГМК «Норильский никель» за 2011 год.

Годовой отчет ОАО «ГМК «Норильский никель» за 2012 год.

Годовой отчет ОАО «КАЗ-СУАЛ» за 2011 год.

Годовой отчет ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2012 год.

Горно-металлургическая компания «Норильский никель»: Консолидированная финансовая отчетность за год, закончившийся 31 декабря 2013 года.

Доклад объединения «Беллона» «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» (влияние на окружающую среду и здоровье людей)», 2010.

Доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Мурманской области в 2012 году», Управление Роспотребнадзора по Мурманской области Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 1999 году», Комитет промышленного развития, экологии и природопользования Мурманской области. Мурманск, 2000.

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2005 году», Комитет промышленного развития, экологии и природопользования Мурманской области. Мурманск, 2006.

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2009 году», Комитет промышленного развития, экологии и природопользования Мурманской области. Мурманск, 2010.

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2011 году», Комитет промышленного развития, экологии и природопользования Мурманской области. Мурманск, 2012.

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 2012 году», Комитет промышленного развития, экологии и природопользования Мурманской области. Мурманск, 2013.

Евдокимова Г. А. Характеристика современного состояния почв в зонах воздействия металлургических предприятий Мурманской области. Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра Российской академии наук, 2013.

Кадастр горно-металлургических производств Мурманской области.

Козырев А. А., Жабин С. В., Чуркин О. Е. Состояние и потенциал горнопромышленного комплекса Мурманской области // Вестник МГТУ. Том 12. 2009. № 4.

Консолидированная финансовая отчетность и аудиторское заключение Группы «ЕвроХим» за 2013 год.

Материалы сайта <http://izvestia.ru/news/516003#ixzz31FoegQZ7>.

Материалы сайта <http://lovgok.ru>.

Материалы сайта <http://www.kolagmk.ru>.

Материалы сайта <http://www.mineral.ru/Facts/Russia/131/293/index.html>.

Материалы сайта <http://www.rusal.ru>.

Материалы сайта <http://www.rusbonds.ru/enwsinf.asp?emit=6690&nid=408962>.

Моисеенко Т. И. Антропогенные модификации озера Имандра / Т. И. Моисеенко и др. М.: Наука, 2002.

Моисеенко Т. И. Водная экотоксикология: Теоретические и прикладные аспекты / Т. И. Моисеенко. Ин-т водных проблем РАН. М.: Наука, 2009.

Окончательный отчет «Подготовка региональных прединвестиционных исследований в Западном секторе Российской Арктики, Пятый этап услуг по Контракту № CS-NPA-Arctic-06/2008 от 20.08.2008, 2010 г.

Отчет ГМК «Норильский никель» «Новый взгляд на стратегические приоритеты», 2013 год.

Отчет ОАО «ФосАгро» об устойчивом развитии за 2013 год.

Оценка доклада по «горячим точкам» Баренцева региона. Описание состояния 42 исходных экологических «горячих точек». Отчет компании «Акваплан-Нива». НЕФКО/БФГТ, 2013.

Решение координационного совета по промышленной и экологической безопасности Мурманской области № 9 от 10.12.2012, Мурманск.

Рубанов И. Базовые элементы // Эксперт. 2010. № 44.

Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2025 года. Мурманск, 2010.

Тютин А. А. Анализ условий формирования качества шахтных вод рудника Карнасурт в Мурманской области / А. А. Тютин, Е. А. Лебедева // Материалы III ежегодных смотров-сессий аспирантов и молодых ученых по отраслям наук: в 2 т. Т. 1: Технические науки. Вологда, 2009.

Экология и охрана природы Кольского севера. КНЦ РАН, Институт проблем промышленной экологии. Апатиты, 1994.

## **Здоровье**

Боднарь И. С., Зайнуллин В. Г. Эколого-медицинская оценка заболеваемости населения Республики Коми. Известия Коми научного центра УрО РАН. Сыктывкар, 2012. Вып. 1 (9).

Большина Е. П. Экология металлургического производства. Новотроицк, 2012.

Доклад объединения «Беллона» «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» (влияние на окружающую среду и здоровье людей)», 2010.

Доклад о состоянии окружающей среды Мурманской области в 2013 году.

Душкова Д. О., Евсеев А. В. Оценка параметров природного и человеческого капитала в контексте современной структуры природопользования Севера России. МГУ, Географический факультет // Арктика: экология и экономика. 2012. № 3 (7).

Корначев И. П., Жиров В. К., Загвоздина О. И., Крымская М. М. Эколого-гигиеническая оценка состояния окружающей среды в районе размещения Хибинского горно-металлургического комплекса Мурманской области.

Масюк В. С. Состояние иммунной системы детского населения Карелии как биомаркер влияния окружающей среды: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Петрозаводск, 2003.

Моисеенко Т. И., Гашкина Н. А., Шаров А. Н. Влияние горнорудных производств на качество вод и здоровье населения. Тезисы докладов на конференциях и семинарах по научным направлениям Программы «Фундаментальные науки – медицине», 2010.

Мониторинг развития территорий традиционного природопользования в Ненецком автономном округе, Северо-Западная Россия. Отчет проекта.

Нибур Э., Томассен И., Чащин В., Одланд Й. Ю. Оценка профессиональной вредности металлов (Barents Newsletter on Occup Health and Safety 2006; 9:12–16).

Последствия загрязнения природной среды. Бюллетени Центра Госсанэпиднадзора в Мурманской области за 1980-2000 годы.

Рано умирать. Проблемы высокого уровня заболеваемости и преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний и травм в Российской Федерации и пути их решения. М., 2005.

Рахманин Ю. А., Новиков С. М., Иванов С. И. Современные научные проблемы совершенствования методологии оценки риска здоровья населения // Гигиена и санитария. 2005. № 2.

Ревич Б. А. «Горячие точки» химического загрязнения окружающей среды и здоровье населения России (<http://www.xn--e1agpdiev.xn--p1ai/files/publications/publication8.pdf>).

Ревич Б. А. Загрязнение окружающей среды химическими веществами и экологически обусловленные изменения состояния здоровья населения в городах России ([http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich02/gor\\_t](http://www.ecfor.ru/pdf.php?id=books/revich02/gor_t)).

Ревич Б. А. К оценке влияния деятельности ТЭК на качество окружающей среды и здоровье населения // Проблемы прогнозирования. 2010. № 4.

Ревич Б. А. Основы оценки воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье человека. Пособие по региональной и экологической политике. М.: Акрополь, ЦЭПР, 2004.

Сидоренко Г. И., Ицкова А. И. Никель. М.: Медицина, 1980.

Ушаков А. С., Чмыхалова С. В. Выявление фактора влияния отходов ГОК на состояние окружающей среды и здоровье человека с учетом их химического состава, 2011.

Эколого-токсикологическое исследование земель сельскохозяйственного назначения на участке Куэтс-Ярви в районе пгт Никель. ФГБУ Государственная станция Агрохимической службы «Мурманская», 2012.

### **НДТ, Природоохранное законодательство**

Веницианов Е. В., Звезденкова Г. А. Система мероприятий при переходе регулирования вредных воздействий на окружающую среду на основе принципа наилучших доступных технологий. Институт водных проблем РАН (<http://municipal-sd.ru/pdf-files/water/11.pdf>).

Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы.

Приказ Минпромторга России от 05.05.2014 № 839 «Об утверждении Стратегии развития черной металлургии России на 2014-2020 годы и на перспективу до 2030 года и Стратегии развития цветной металлургии России на 2014-2020 годы и на перспективу до 2030 года».

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.03.2014 № 398-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий».

Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности России на период до 2015 года.

Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Федеральный закон от 02.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

**BELLONA**

[www.bellona.ru](http://www.bellona.ru)