



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра природопользования и устойчивого развития полярных областей

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(Бакалаврская работа)

На тему Полигон промышленных отходов ОАО «КГМК»: эколого-экономические аспекты

Исполнитель Смирнов Андрей Дмитриевич

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель кандидат биологических наук

(ученая степень, ученое звание)

Фертикова Екатерина Петровна

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой К.г.н., профессор Макеев Вячеслав Михайлович

(подпись)

«03 » июня 2017г.

Санкт–Петербург

2017

Содержание

1. Введение.....	4
2. Общие сведения о комбинате «Североникель»	6
2.1. История Кольской ГМК	6
2.2. Общие сведения о Кольской горно-металлургической компании	8
2.3. Основные отходы КГМК.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Деятельность по обращению с отходами по промплощадке Мончегорск	Ошибка! Закладка не определена.
3. Полигон промышленных отходов КГМК	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Место расположения полигона	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Характеристика отходов, подлежащих захоронению на полигоне	Ошибка! За
3.3. Описание проектных решений по строительству полигона	Ошибка! Закладка
3.1.1. Хозяйственная зона.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.2. Площадка временного хранения автомобильных покрышек	Ошибка! Закладка
3.1.3. Инженерные коммуникации	Ошибка! Закладка не определена.
3.1.4. Водоотводные сооружения	Ошибка! Закладка не определена.
3.4. Прием и складирование отходов	Ошибка! Закладка не определена.
4. Аспекты воздействия полигона КГМК на окружающую среду	Ошибка! Закладка
4.1. Природно-климатическая характеристика района функционирования КГМК	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Оценка воздействия полигона КГМК на окружающую среду	Ошибка! Заклад
4.2.1. Воздействие полигона КГМК на водные объекты	Ошибка! Закладка не опре
4.2.2. Воздействие полигона КГМК на атмосферный воздух	Ошибка! Закладка не о
4.2.2.1. Газовые проявления на территории полигона	Ошибка! Закладка не определе
4.2.2.2. Выбросы загрязняющих веществ от строительной техники и автотранспорта	Ошибка! Закладка не определена.
4.2.2.2 Санитарно-защитная зона	Ошибка! Закладка не определена.
4.3. Мониторинг воздействия полигона КГМК на окружающую среду	Ошибка! За
5. Экономические аспекты эксплуатации полигона КГМК	Ошибка! Закладка не о
5.1. Инвестиционные затраты на строительство полигона КГМК	Ошибка! Заклад
5.2. Затраты на обслуживание полигона КГМК	Ошибка! Закладка не определена
5.3. Плата за размещение отходов на полигоне КГМК	Ошибка! Закладка не опре
5.4. Экономические аспекты эксплуатации полигона КГМК	Ошибка! Закладка не
6. Заключение.....	11
7. Список использованных источников	12

Приложение 1 Заключение Государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Мурманской области от 12 июля 2005 года, Приказ №143	56
Приложение 2 Сведения о полигоне промышленных отходов комбината «Североникель» в Государственном реестре объектов размещения отходов (ГРОРО)	65
Приложение 3 Приказ ОАО «Кольская ГМК» от 06.02.14г. О порядке осуществления производственного контроля в области обращения с отходами	68

1. Введение

В настоящее время на территории Российской Федерации наблюдается нехватка полигонов захоронения отходов, соответствующих требованиям экологической безопасности. Остро стоит проблема включения существующих полигонов в Государственный реестр объектов размещения отходов, так как, согласно Федеральному закону от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 28.12.2016) "Об отходах производства и потребления", запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов [1].

В данной работе рассматриваются эколого-экономические аспекты строительства и эксплуатации полигона промышленных отходов Кольского горно-металлургического комбината (ОАО «КГМК»).

Сведения о данном полигоне были получены в результате прохождения производственной практики в отделе экологической безопасности ОАО «КГМК» в 2016 г.

Основным источником информации, использованной в ходе написания бакалаврской работы, является проектная документация на строительство Полигона захоронения промышленных отходов ОАО «Кольская ГМК», Комбинат «Североникель», выпущенная в 2005 году ОАО «Институт Гипроникель», Санкт-Петербург.

Данный проект состоит из нескольких томов, а именно: «Пояснительная записка», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Сметная часть» и «Проект организации строительства» [4, 5, 6, 7].

По данному проекту имеется положительное заключение Государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Мурманской области от 12 июля 2005 года, Приказ №143. (Приложение 1) [9].

Полигон захоронения промышленных отходов ОАО «Кольская ГМК» включен в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) под номером 51-00075-3-00603-060916 (Приложение 2).

Цель работы: рассмотреть эколого-экономические аспекты строительства и эксплуатации Кольской горно-металлургической компанией собственного полигона промышленных отходов.

Достижение цели осуществимо при выполнении следующих задач:

1. Рассмотрение основных проектных решений полигона ОАО «КГМК».
2. Анализ перечня отходов, подлежащих захоронению на полигоне.
3. Рассмотрение аспектов негативного воздействия полигона на окружающую среду.
4. Оценка экономических преимуществ захоронения промышленных отходов на собственном полигоне.

2. Общие сведения о комбинате «Североникель»

2.1. История Кольской ГМК

Решение о создании комбината «Североникель» было принято в 1934 году, когда по предложению С.М.Кирова наркому тяжелой промышленности С.Орджоникидзе было доложено о возможности создания в Монче-тундре никелевого производства.

29 апреля 1935 года был подписан приказ об ударном строительстве на Кольском полуострове металлургического комбината мощностью 10 тысяч тонн никеля и 10 тысяч тонн меди в год.

Одновременно с возведением завода началось строительство и населенного пункта Мончегорск, которому в сентябре 1937 года был присвоен статус города. 23 февраля 1939 года комбинат дал первый товарный огневой никель. А с июля 1940 года «Североникель» начал выдавать тонны металлического кобальта.

Однако дальнейшему развитию помешала начавшаяся война. Оборудование комбината было в основном демонтировано и вывезено в глубокий тыл, главным образом на Урал и в Норильск. Были эвакуированы и кадры. Это позволило использовать опыт мончегорских специалистов в организации выпуска никеля в Норильске.

Военная ситуация на Кольском полуострове оставалась стабильной, фашистам не удалось прорвать линию фронта, потому в мае 1942 года было принято решение о восстановлении комбината «Североникель». Осенью 1942 года было восстановлено производство фанштейна. Полный цикл производства был восстановлен к осени 1945 года.

После войны металлурги «Североникеля» приступили к разработке технологии получения никеля высокой чистоты для нужд оборонной промышленности. За эту работу группа работников предприятия была удостоена Сталинской премии 2-й степени за 1950 год.

В 1963 году впервые в Советском Союзе на комбинате было организовано производство карбонильного никеля. В этом же году «Североникелю» было присвоено имя В. И. Ленина.

В 1967 году на «Североникеле» введен в строй сернокислотный цех, позволяющий получать серную кислоту из отходящих газов пиromеталлургического производства. И в 1979 году впервые получена электролитная медь.

Восьмидесятые годы в истории «Североникеля» — это годы освоения новых технологий: В 1985 году в плавильном цехе освоен новейший способ автогенной плавки с верхним кислородным дутьем.

С 1986 года введен в эксплуатацию химико-металлургический цех, освоена новая технология переработки никелевых и медных шламов электролитического передела, в цехе электролиза никеля № 1 смонтирована и пущена в эксплуатацию новая линия резки катодного никеля. В 1987 году освоен выпуск новых видов продукции: никелевой дроби и никелевых порошков.

Экономический кризис начала 90-х негативно отразился на работе ориентированного на экспорт предприятия. Изменения на рынке металлов позволили выправить ситуацию на комбинате, а также разработать комплекс мероприятий по повышению устойчивости бизнеса к колебаниям рыночных цен. За счет диверсификации производства был обеспечен выпуск новых высококорентабельных видов продукции: специальных карбонильных никелевых порошков, солей кобальта.

1995 год. На комбинате внедрена система переработки вторичного кобальтового сырья. В 2000-2001 годах в медном цехе проведены промышленные испытания агрегата автогенной плавки медного концентрата от разделения фанштейна с целью повышения утилизации серы в газы.

В 2005 году премию Правительства России в области науки и техники получила группа работников Кольской ГМК за разработку и внедрение

новых процессов карбонильной металлургии, технологии и аппаратуры с высокими потребительскими свойствами.

Комбинат «Североникель» всегда был одним из ведущих предприятий никелевой промышленности страны, занимал ведущие позиции и в мировом производстве никеля.

В настоящее время комбинат «Североникель» — промышленная площадка АО «Кольская ГМК», где перерабатывается фэйнштейн, поступающий с комбината «Печенганикель» и из Заполярного филиала ПАО ГМК «Норильский никель» и завершается технологический цикл производства товарной продукции компании [2].

2.2. Общие сведения о Кольской горно-металлургической компании

Акционерное общество «Кольская горно-металлургическая компания» (ОАО «Кольская ГМК») - дочернее предприятие ПАО «ГМК «Норильский никель» - ведущий производственный комплекс Мурманской области, созданный на базе старейших предприятий – комбинатов «Североникель» и «Печенганикель», представляет собой единое горно-металлургическое производство по добыче сульфидных медно-никелевых руд и производству цветных металлов.

Акционерное общество «Кольская ГМК» создано 16 ноября 1998 года (Свидетельство серии ОАО №5111 от 16.11.1998 г. о государственной регистрации предприятия выдано Администрацией г. Мурманска). Запись о компании как о юридическом лице, зарегистрированном до 1 июля 2002 года, внесена Инспекцией Министерства Российской Федерации по налогам и сборам по городу Мончегорску Мурманской области в Единый государственный реестр юридических лиц 19.08.2002 г. (свидетельство серии 51 № 000387152) с присвоением основного государственного регистрационного номера 1025100652906.

Учредителями ОАО «Кольская ГМК» (договор учредителей о создании от 10.11.1998 г.) являлись два дочерних общества Открытого акционерного общества «Российское акционерное общество по производству цветных и драгоценных металлов «Норильский никель» (ОАО «РАО «Норильский никель»)), расположенные на Кольском полуострове: ОАО «Горно-металлургический комбинат «Печенганикель» и ОАО «Комбинат Североникель».

Подразделения Кольской горно-металлургической компании территориально удалены друг от друга. Они находятся в центре Кольского полуострова – в городе Мончегорск (комбинат «Североникель») и на самом северо-западе Мурманской области – в поселке Никель и городе Заполярный (комбинат «Печенганикель») [2].

Комбинаты являются градообразующими для этих населенных пунктов.

Создание Кольской ГМК преследовало следующие цели:

- концентрацию собственных ресурсов для развития и расширения рудной базы;
- привлечение внешних инвестиций для обновления технологии и развития производства;
- повышение эффективности управления активами и пассивами ГМК «Норильский никель» на Кольском полуострове.

На промплощадке Мончегорска располагаются: рафинировочный, металлургический цеха, цех электролиза никеля, контрольно-аналитический центр, железнодорожный цех, автотранспортный цех, цех материально-технического обеспечения, цех информационных технологий и автоматизации производства, цех энергообеспечения (ТЭЦ, системы хозяйственно-бытовой и производственно-ливневой канализации, отделение электроснабжения, отделение по ремонту и обслуживанию электрооборудования, отделение по ремонту и обслуживанию энерго- и

механооборудования), аварийно-спасательная служба, управление. Конечная продукция: никель первичный, дробь никелевая карбонильная, порошок никелевый карбонильный, катоды медные, кобальтовый концентрат, кобальт металлический, кислота серная техническая [3].

3. Заключение

Рассмотрев проектные решения строительства и эксплуатации полигона промышленных отходов Кольского горно-металлургического комбината (ОАО «КГМК»), можно сделать следующие выводы.

1) Принятые в проекте решения по защите окружающей среды от негативного воздействия, такие как противодиффузионный экран, водоотводные каналы, сбор и очистка загрязненных вод полигона на очистные сооружения комбината, а также контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ, позволяют сократить его до минимума.

Этот факт отражен в положительном заключении Государственной экологической экспертизы на проект полигона промышленных отходов КГМК, утвержденной приказом Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Мурманской области от 12 июля 2005 года, Приказ №143 (Приложение 1).

Принятые в проекте строительства полигона технические решения и природоохранные мероприятия обеспечивают:

- отведение образующихся на полигоне сточных вод на очистные сооружения комбината;
- исключение воздействия выбросов загрязняющих веществ от полигона на жилые зоны.

В проекте также рассмотрена рекультивация полигона после окончания его работы. Разработана система контроля и регулярных наблюдений (мониторинг) при эксплуатации полигона.

2) Строительство собственного полигона необходимо предприятию «Североникель» для выполнения всех требований законодательства в области размещения отходов.

3) Наличие собственного полигона промышленных отходов, включенного в Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО), является в данном случае экономически оправданным способом размещения отходов.

4. Список использованных источников

- 1) Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 28.12.2016) "Об отходах производства и потребления".
- 2) «Федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный приказом Росприроднадзора от 18 июля 2014 г. №445 (ред. 26 сентября 2016 г.)
- 3) Сайт Кольского горно-металлургического комбината (ОАО «КГМК») <http://www.kolagmk.ru>.
- 4) Санитарно-эпидемиологическое Экспертное заключение от 05.09.2014г. № 03/1-10-37/3285, выданное ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Мурманской области".
- 5) Проект Полигона захоронения промышленных отходов ОАО «Кольская ГМК», Комбинат «Североникель», Том 1. Гидрологическая и гидрометеорологическая части, технологическая часть, генплан и транспорт, общеинженерные решения, технико-экономическая часть. Пояснительная записка и чертежи (01-00-03-144-03). ОАО «Институт Гипроникель», Санкт-Петербург, 2005.
- 6) Проект Полигона захоронения промышленных отходов ОАО «Кольская ГМК», Комбинат «Североникель», Том 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). (01-00-03-144-03). ОАО «Институт Гипроникель», Санкт-Петербург, 2005.
- 7) Проект Полигона захоронения промышленных отходов ОАО «Кольская ГМК», Комбинат «Североникель», Том 3. Сметная часть (01-00-03-144-03). ОАО «Институт Гипроникель», Санкт-Петербург, 2005.

- 8) Проект Полигона захоронения промышленных отходов ОАО «Кольская ГМК», Комбинат «Североникель», Том 4. Проект организации строительства (ПОС) (01-00-03-144-03). ОАО «Институт Гипроникель», Санкт-Петербург, 2005.
- 9) Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.
- 10) Даувальтер В.А., Даувальтер М. «Состояние подземных вод Мончегорского района» Вестник Кольского научного центра РАН Номер 3 Год 2010. С. 26-33.
- 11) Заключение Государственной экологической экспертизы, утвержденной приказом Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Мурманской области от 12 июля 2005 года. Приказ №143.
- 12) Статья 16 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (редакция от 03.07.2016) "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2017).
- 13) Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".
- 14) Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду".