

КОЛЬСКАЯ АЭС // KOLA NPP

Предприятие Госкорпорации «Росатом». С 1973 г. надёжно работает в условиях Заполярья. Вырабатывает свыше 50% электроэнергии Мурманской области. Система экологического менеджмента сертифицирована в соответствии с требованиями международного экологического стандарта. На протяжении многих лет Кольская АЭС занимает лидирующие позиции в области повышения безопасности, охраны труда и корпоративной социальной ответственности. Численность персонала – 2470 человек.



**ОМЕЛЬЧУК
ВАСИЛИЙ
ВАСИЛЬЕВИЧ**
Директор

**OMELCHUK
VASSILY**
Director

Enterprise of State Corporation "Rosatom". Kola NPP has been operating safely in conditions of the Polar region since 1973. It generates over 50% of electric power in the region. The Environmental management system of the plant is certified in accordance with the requirements of international ecological standards. For many years Kola NPP has been a leader in the area of safety enhancement, improvement of occupational health and safety, and corporate social responsibility.

The number of staff is 2470 people.

Summary see p. 137

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ЭКОПРОЕКТЫ

Кольская атомная станция – современное, крупное и технологически сложное предприятие. На протяжении всего периода эксплуатации Кольская АЭС многократно подтверждала свою приверженность принципам обеспечения экологической безопасности.

Экологическая политика филиала «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» была введена в действие в 2008 г. и в 2013 г. пересмотрена в рамках Экологической политики Госкорпорации «Росатом». Данный документ обеспечивает реализацию требований природоохранного законодательства Российской Федерации, определяет основные принципы и обязательства в области охраны окружающей среды.

Цель политики – устойчивое экологически ориентированное развитие предприятия, при котором наиболее эффективно обеспечивается сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов.

Также, начиная с 2008 г., на АЭС успешно функционирует система экологического менеджмента (СЭМ) как часть общей системы управления предприятием. Главная цель – создание условий



для наиболее эффективного обеспечения сохранения природных систем Кольского полуострова.

В 2015 г. по результатам очередной проверки органом по сертификации было подтверждено соответствие СЭМ требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 и российского стандарта серии ГОСТ Р ИСО 14001–2007. Отмечены положительные элементы её функционирования на Кольской АЭС, так,

- уровень компетентности и вовлечённости персонала в процессы, связанные с охраной окружающей среды, находится на высоком уровне;
- процессы учёта деятельности по обращению с отходами позволяют оперативно анализировать и управлять объёмами образования отходов производства и потребления;
- выполнены большие объёмы работ по модернизации оборудования с целью снижения рисков, связанных с воздействием объекта деятельности на окружающую среду.

Для развития и совершенствования системы экологического менеджмента на станции разработан План реализации



«Экологической политики филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Кольская атомная станция» на 2016 год и на период до 2018 года», который является частью Комплексного плана по реализации Экологической политики Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Документ определяет проведение следующих организационных и производственно-технических мероприятий:

- снижение воздействия на окружающую среду путём модернизации оборудования;
- проведение производственного контроля природных и сточных вод, атмосферного воздуха, почвы в районе расположения Кольской АЭС;
- контроль и учёт количества отходов производства и потребления, образующихся в подразделениях;
- качественное выполнение мероприятий по модернизации и ремонту систем очистки сточных вод Кольской АЭС;
- соблюдение требований нормативных документов по системе учёта и контроля радиоактивных веществ;
- поддержание функционирования системы экологического менеджмента, актуализация документации;
- проведение внутреннего аудита подразделений СЭМ;
- проведение инспекционного аудита СЭМ Кольской АЭС;
- профессиональное обучение, сохранение и совершенствование знаний, навыков и умений персонала подразделений по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- информирование работников станции, жителей г. Полярные Зори и Мурманской области о радиационной обстановке на Кольской АЭС, в зоне наблюдения через корпоративные и региональные СМИ, сеть Интернет;
- презентация Отчёта по экологической безопасности Кольской АЭС перед общественностью, органами местного самоуправления, общественными организациями;
- организация экологических выставок, экспозиций в информационном центре Кольской АЭС и библиотеках города;

- участие руководителей и специалистов Кольской АЭС в отраслевых, региональных, городских экологических семинарах, конференциях, круглых столах;
- проведение экологических субботников;
- пропаганда безопасного ведения работ, соблюдения требований экологической безопасности и правил охраны труда при проведении проверок, обходов и другие мероприятия.

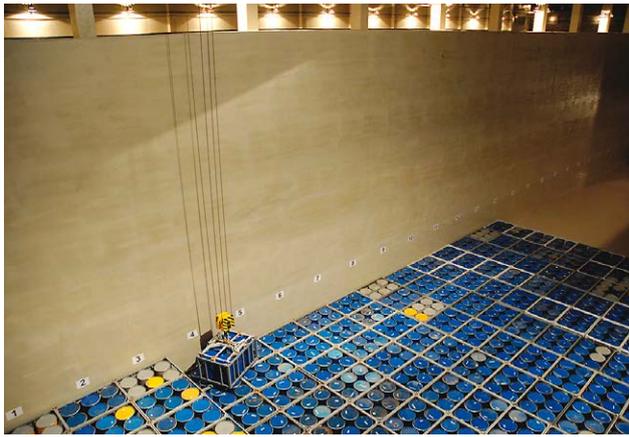
Ежегодно Кольская АЭС вкладывает значительные средства в мероприятия, направленные на природоохранную деятельность. Общий объём финансирования в 2014 г. составил более 550 млн руб., а в 2015 г. – более 580 млн руб.

Финансирование мероприятий по природоохранной деятельности в 2015 г., тыс. руб.



Обращение с радиоактивными отходами

Атомные станции – это сложный и высокотехнологичный объект, в процессе эксплуатации которого происходит постепенное образование радиоактивных отходов (РАО), которые по своему агрегатному состоянию подразделяются на твёрдые (ТРО) и жидкие (ЖРО).



Все образующиеся на Кольской АЭС РАО размещаются в изолированных от окружающей среды пунктах хранения.

Переработка жидких радиоактивных отходов (ЖРО) на Кольской АЭС осуществляется на комплексе по переработке жидких радиоактивных отходов (КП ЖРО). Данный комплекс является уникальным и первым в отрасли, где в промышленном масштабе реализована технология ионоселективной очистки кубовых остатков. Основное назначение КП ЖРО – перевод жидких радиоактивных отходов в формы, пригодные для безопасного хранения, транспортирования и окончательного захоронения с минимизацией объёмов образования вторичных РАО. Технологии КП ЖРО позволяют перерабатывать все виды ЖРО, образующиеся на АЭС. В результате переработки объём РАО, подлежащий хранению, снижается более чем в 100 раз. Снижение объёмов твёрдых радиоактивных отходов осуществляется за счёт использования специализированных установок сжигания и прессования.

Инновационные технологии переработки

Концепция обращения с ЖРО, реализованная в проектах АЭС 1960–1970 гг., не предусматривала их переработку, а вопросы утилизации ЖРО предполагалось решать на стадии снятия энергоблоков с эксплуатации. В результате степень заполнения хранилищ жидких радиоактивных отходов Кольской АЭС, так же как и других российских атомных станций, к середине 90-х гг. прошлого столетия достигла 70% и более.

Основной составляющей ЖРО является так называемый кубовый остаток – продукт переработки жидких радиоактивных сред методом выпаривания. Кубовые остатки представляют собой высокосолевые растворы, содержащие радиоактивные вещества. Они характеризуются сложным химическим составом.

В начале 1990-х гг. Кольская атомная станция приступила к поиску и разработке технологий переработки ЖРО. После проведения большого объёма научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в июне 2006 г. на Кольской АЭС состоялся ввод в эксплуатацию уникального объекта – комплекса по переработке жидких радиоактивных отходов (КП ЖРО).

В основе данной технологии лежат процессы химического разделения радиоактивных веществ Co-90 (кобальт) и Cs-134/137 (цезий), которые составляют 99,9% активности, и последующей ионоселективной очистки.

Схема переработки кубовых остатков КП ЖРО Кольской АЭС включает в себя несколько основных установок:

- установка изъятия ЖРО из ёмкостей хранения;
- установка ионоселективной очистки;
- установка глубокого упаривания очищенных растворов.

Для реализации проекта потребовалось проведение фундаментальных научно-исследовательских работ по каждому этапу

переработки. В первую очередь были исследованы методы окисления ЖРО, изучена растворимость боратов в ЖРО, режимы озонирования и фильтрации.

Выбор технологии был также основан на результатах технико-экономического сравнения вариантов переработки кубовых остатков. В результате, исходя из таких важнейших показателей способов переработки, как коэффициент сокращения объёма отходов и качество конечного продукта, за базовую технологию была принята ионоселективная очистка.

Она включает в себя несколько основных технологических процессов, которые обеспечивают последовательное разделение радиоактивных веществ Co-60 и Mn-54 (марганец) от Cs-134 и Cs-137, фильтрацию на механических и мембранных фильтрах и сорбцию на неорганическом ионоселективном сорбенте.

Очищенный от радиоактивных веществ раствор упаривается до сухих солей (солевого плава) и в бочках направляется на хранение как промышленные отходы.

Управление всеми стадиями переработки, а также вспомогательными системами осуществляется со щита управления с использованием современных программно-технических комплексов. В необходимых местах для контроля оборудования предусмотрены видеокамеры с выводом изображения на щит управления.

За 10 лет эксплуатации комплекса получено около 2 тыс. тонн конечного продукта переработки кубовых остатков – солевого плава, не относящегося к категории «радиоактивные отходы», который рассматривается как перспективный продукт для выделения полезных химических элементов.

Функционирование комплекса обеспечивает:

- неуклонное снижение количества хранящихся жидких радиоактивных отходов (скорость переработки ЖРО значительно превышает темпы их образования);
- перевод отходов в формы, пригодные для безопасного хранения, транспортировки и захоронения.

Таким образом, за 10 лет эксплуатации КП ЖРО Кольской АЭС показал состоятельность, безопасность и надёжность выбранной технологии. Результаты работы КП ЖРО открыли перспективы для использования этого метода на других АЭС РФ.

В 2008 г. проект был признан лучшим экологическим проектом года в номинации «Природоохранные технологии».

В целях дальнейшего развития технологического процесса Кольская АЭС намерена разработать и реализовать процессы утилизации очищенных от радиоактивных веществ солевых растворов и солевого плава с целью:

- выделения и возврата в технологический цикл растворов щелочей и кислот;
- выделения борной кислоты товарного качества, которая может в перспективе найти применение, как на АЭС, так и на предприятиях металлургической и химической промышленности.

Экопроекты и акции

В рамках реализации экологической политики Кольская АЭС осуществляет постоянное информирование общественности в области экологии и охраны окружающей среды. Важными инструментами в данном направлении являются:

- проведение общегородских массовых экологических мероприятий;
- проведение экологических туров, экскурсий, занятий для жителей региона, экологических акций, экосубботников;
- участие специалистов Кольской АЭС в отраслевых, региональных, городских экологических семинарах, конференциях и круглых столах;
- осуществление информационно-выставочной деятельности.

Ежегодно предприятие проводит целый комплекс просветительских акций, мероприятий и реализует проекты, направленные



на сохранение природы и окружающей среды. Так, только в 2015 г. были проведены следующие мероприятия:

- экологический субботник «Чистый Север». 3 тыс. человек приняли участие в природоохранной акции, посвящённой Дню охраны окружающей среды и Международному Дню очистки водоёмов. Субботник поддержали городские организации и администрация муниципалитета. Мероприятие проводилось в рамках Всероссийского экологического субботника «Зелёная Весна – 2015» и стало самым масштабным и массовым;
- эколого-образовательные лекции и презентации, демонстрация научных фильмов. Более 100 школьников, отдыхающих в летних оздоровительных лагерях г. Полярные Зори и н.п. Африканда и г. Кировска, посетили экологические мероприятия информационного центра Кольской АЭС;
- субботники по уборке закреплённых за цехами и отделами участков городских территорий.

Также на страницах газеты Кольской АЭС «Энергия плюс» размещаются материалы об экологической деятельности станции и другие эколого-просветительские материалы, предоставленные Лапландским и Кандалакшским заповедниками.

Среди реализованных экологических проектов Кольской АЭС «Детская ядерная академия», «Энергосбережение», «Фенология Северного Калотта», «Зелёная планета» и др.

Научно-образовательный проект «Детская ядерная академия». В 2015 г. в секции «Экология» Детской ядерной академии (ДЯА) обучалось 22 школьника. Слушатели экологической секции приняли активное участие в экологических проектах «Фенология Северного Калотта», «Энергосбережение», в экологическом форуме «Зелёная планета», в городской научно-практической конференции «Шаг в будущее», отчётной научно-практической конференции ДЯА «Энергия будущего», участвовали во всех экологических акциях и субботниках, организованных Кольской АЭС.

Также для слушателей секции были организованы экологические туры с посещением Кандалакшского алюминиевого завода, Полярно-альпийского ботанического сада-института, Ковдорского ГОКа, экскурсии в н.п. Сафоново, г. Североморск с посещением парка «Животный мир Мурманской области».

Международный проект «Энергосбережение». Проект организован совместно с МБОУ гимназия № 1 г. Полярные Зори и Союзом детских и молодёжных центров (KIEZ) Земли Саксония-Ангальт Германии.

Полярноринцы изучают энергосберегающие программы, которые реализуются в Германии, а зарубежные гости знакомятся с объектами атомной отрасли России: посещают Кольскую АЭС, атомный ледокол «Ленин» и информационный центр по атомной энергии в г. Мурманске.

Международный школьный экологический проект «Фенология Северного Калотта». В сентябре 2015 года г. Полярные Зори посетили участники международного экологического проекта «Фенология Северного Калотта»: 35 старшеклассников из Норвегии и Финляндии и 35 юных жителей Мурманской области из Никеля, Раякоски, Мурмашей, Мончегорска, Кировска, Умбы и Кандалакши.

Юные экологи познакомились с работой передвижной радиоэкологической лаборатории, наблюдали за деятельностью специалистов лаборатории внешней дозиметрии Кольской АЭС при анализе проб воды и почвы, отобранных на территории 30-километровой зоны.

Детский экологический форум «Зелёная планета». Экологический форум «Зелёная планета – 2015» является ежегодным мероприятием, организованным общественной организацией – Полярноринское городское отделение Общероссийского общественного детского экологического движения «Зелёная планета» при поддержке Кольской АЭС.

Более 170 учащихся из 10 образовательных учреждений г. Полярные Зори приняли участие в проекте. Работы победителей регионального уровня стали лауреатами всероссийского этапа форума.

Экологический форум «Зелёная планета – 2015» проводился со 2 февраля по 6 марта и был посвящён Году литературы. В конкурсах форума принимали участие дети школьного и дошкольного возрастов с творческими работами в четырёх номинациях.

Общественное признание

2013 г. – диплом участника федерального экологического справочника «Зелёная книга России» в номинации «Лидер в промышленной экологии – 2013»;

– третье место по итогам конкурса «Лучший специалист в области охраны окружающей среды атомных станций» заняли специалисты Кольской АЭС.

2014 г. – диплом за организацию мероприятий Общероссийского осеннего экологического субботника «Живая Планета – Сделаем Вместе!» – 2014;

– грамота «За большой вклад в формирование экологической культуры детей и подростков, сохранение культурного наследия родного края»;

– сертификат участника Всероссийской конференции с международным участием X Северного социально-экологического конгресса;

– диплом за активное участие во Всероссийском экологическом субботнике «Зелёная Весна – 2014» от Неправительственного экологического фонда им. В. И. Вернадского.

2015 г. – II место в ежегодном конкурсе Госкорпорации «Росатом» «Экологически образцовая организация атомной отрасли – 2014».

