

Г. Р. Патракова

**ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА
И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»)**

Ключевые слова: промышленная безопасность, политика в области качества экологическая политика предприятия, уровень загрязнения, промышленные отходы, экологические издержки, промышленные стоки, экологический мониторинг.

Научная новизна работы заключается в том, что не смотря на проблемную экологическую обстановку в Нижнекамском районе и в РТ в целом, не смотря на значительный вклад в загрязнение окружающей среды, одно из предприятий химической и нефтехимической промышленности, каковым является ОАО «Нижнекамскнефтехим», благодаря целенаправленной экологической политике, разработке и внедрению природоохранных мероприятий, энергосберегающих технологий пытается уменьшить свое негативное воздействие на окружающую среду, улучшить условия обитания и качество жизни населения.

Key words: industrial safety, policy (politics) in the field of quality ecological policy(politics) of the enterprise, level of pollution, industrial wastes, ecological costs, industrial drains, ecological monitoring.

The scientific novelty of work consists that not looking on problem ecological conditions in Nizhnekamsk area and in RT as a whole, not looking on the significant contribution to pollution of an environment, one of the enterprises of a chemical and petrochemical industry, what is ОАО "Нижнекамскнефтехим", due to purposeful ecological policy(politics), development and introduction of nature protection measures, энергосберегающих of technologies tries to reduce the negative influence by an environment, to improve conditions обитания and quality of life of the population of area.

Республика Татарстан входит в Приволжский Федеральный Округ (ПФО) наряду с 14 субъектами российской федерации. По отчетам Министерства Природных Ресурсов РФ валовый объем выбросов в атмосферный воздух в ПФО снизился с 3067,1 тыс.т (в 2006г.) до 2513,2 тыс.т (в 2012г.)[1].

По объему выбросов загрязняющих веществ в ПФО лидирует Оренбургская область—616,5 тыс.т, что составляет 25% суммарных выбросов в атмосферу.

Объем сточных вод в поверхностные воды в Татарстане снизился с 511,96 млн.м³ (в 2006г.) до 434, 86 млн.м³ (в 2012г.), но продолжает быть очень высоким в ПФО наряду с Самарской областью.

Факты неблагоприятной экологической обстановки можно проследить в таблице 1, где представлены 5 городов Приволжского Федерального Округа с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. В этот список вошли: Волгоград, Волжский, Дзержинск, Набережные Челны, Нижнекамск (табл. 1.). Приоритетными направлениями экономического развития данных городов является химическая и нефтехимическая промышленность.

Уровень загрязнения в городе Казани высокий, здесь в атмосферном воздухе наблюдаются превышения трех веществ: бенз(а)пирен – 2,4 ПДК, NO₂ – 2 ПДК, формальдегид – 3 ПДК. В Набережных Челнах и Нижнекамске уровень загрязнения оценивается как очень высокий. В Нижнекамске превышение концентраций вредных веществ прослеживается по: бенз(а)пирену – 1,7 ПДК, формальдегиду – 6.3 ПДК, взвешенным веществам – 1,1 ПДК.

Таблица 1 — Приоритетный список городов РФ с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха в 2012 г.

Город	Субъект Российской Федерации	Вещества с высоким уровнем загрязнения
Азов	Ростовская обл.	NO ₂ , БП, Ф
Ачинск	Красноярский край	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Барнаул	Алтайский край	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Белоярский	Ханты-Мансийский АО	Ф
Благовещенск	Амурская обл.	БП, Ф
Братск	Иркутская обл.	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Волгоград	Волгоградская обл.	БП, фенол, Ф
Волжский	Волгоградская обл.	NO ₂ , NH ₃ , БП, Ф
Дзержинск	Нижегородская обл.	ВВ, NH ₃ , БП, Ф
Екатеринбург	Свердловская обл.	NO ₂ , NH ₃ , БП, Ф
Зима	Иркутская обл.	NO ₂ , БП, Ф
Иркутск	Иркутская обл.	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Красноярск	Красноярский край	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Курган	Курганская обл.	БП, сажа, Ф
Кызыл	Р. Тыва	ВВ, БП, сажа, Ф
Лесосибирск	Красноярский край	ВВ, БП, Фе, Ф
Магнитогорск	Челябинская обл.	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Минусинск	Красноярский край	БП, Ф
Москва		NO ₂ , БП, Фе, Ф
Набережные Челны	Р. Татарстан	БП, фенол, Ф
Нерюнгри	Р. Саха	ВВ, NO ₂ , БП, Ф
Нижнекамск	Р. Татарстан	ВВ, БП, Ф

где БП – бенз(а)пирен, ВВ – взвешенные вещества, Ф – формальдегид, Фе – фенол.

Около 21% валовых выбросов в атмосферу РТ приходится на Нижнекамский район (Казань 10%, Набережные Челны 5,6%). Уровень загрязнения воздуха считается самым высоким не только в Нижнекамском ТПК, но даже в РТ [3].

Основными источниками загрязнения являются предприятия нефтехимического комплекса: ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Нижнекамкшина», ОАО «Нижнекамсктехуглерод», ООО «Татнефть». Они дают более половины всех выбросов в воздушную среду района. Среди таких «гигантов» производства лидирует по выбросам ОАО «Нижнекамскнефтехим».

Выбросы нефтехимических производств отличаются многокомпонентностью, с преобладанием очень токсичных органических и неорганических примесей, в частности аммиака, изобутилена, изопрена, метанола, стирола, толуола, формальдегида, окислов азота, углерода и др.

ОАО «Нижнекамскнефтехим» - одна из крупнейших нефтехимических компаний Европы, занимает лидирующие позиции по производству синтетических каучуков и пластиков и этилена в Российской Федерации. Входит в группу компаний ТАИФ. Компания основана в 1967 году.

В ассортименте выпускаемой продукции - более ста наименований. Основу товарной номенклатуры составляют: синтетические каучуки общего и специального назначения; пластики: полистирол, полипропилен и полиэтилен; мономеры, являющиеся исходным сырьем для производства каучуков и пластиков.

Наряду с интенсивным воздействием на окружающую среду акционерное общество пытается снизить свое негативное воздействие, внедряя экологическую стратегию и программы, которые описываются далее.

Нужно отметить, что промышленная площадка, на которой размещены нефтехимические производства компании, находится на расстоянии 5 км от жилых районов г. Нижнекамска Республики Татарстан. Значительная удаленность производств от населенного пункта и благоприятная роза ветров в значительной мере снижают негативное воздействие производственной деятельности компании на состояние атмосферы в жилых районах г. Нижнекамска.

Комплекс очистных сооружений и водоблоков, обеспечивающих потребности компании в технической воде, позволяют многократно уменьшить потребление свежей речной воды.

Все загрязненные производственные и хозяйственные стоки предприятия совместно со стоками других предприятий и коммунальными стоками города проходят очистку на биологических очистных сооружениях, принадлежащих ОАО «Нижнекамскнефтехим». Для предварительной очистки или обезвреживания чрезвычайно загрязненных стоков непосредственно в технологических цехах имеются специальные установки локальной очистки. Дождевые и талые воды, образующиеся на территориях нефтехимических производств, перед сбросом в водоемы также проходят очистку.

Образующиеся в процессе производства основные побочные продукты утилизируются в качестве сырья для получения других видов

продукции или в качестве топлива.

Из всех образующихся отходов производства и потребления более 95% утилизируется или обезвреживается. Твердые и пастообразные отходы, по утилизации или обезвреживанию которых отсутствуют приемлемые технологии, размещаются на собственном полигоне или передаются другим организациям

Охрана окружающей среды является одной из приоритетных сфер деятельности предприятия. Контроль за воздействием на окружающую среду осуществляют аккредитованные лаборатории.

Главной целью настоящей программы является обеспечение устойчивого развития компании в условиях интенсивного развития. Конкретными задачами программы являются повышение экологической эффективности и противоаварийной устойчивости производства, развитие природоохранных объектов, создание эффективной системы мониторинга и совершенствование системы управления окружающей средой, решение отдельных экологических проблем Нижнекамского муниципального образования.

Решение поставленных задач достигается путем реализации конкретных технических и организационных мероприятий. Планируется достигнуть существенной экономии природных ресурсов, снизить выбросы и сбросы в окружающую среду. На период действия программы планируется сэкономить:

6044 тыс. Г кал тепла;

414 млн. кВт*ч электроэнергии;

21 тыс. т условного топлива;

61 тыс. т углеводородного сырья.

Ожидается предотвратить выбросы в окружающую среду:

6,4 тыс. т вредных веществ в атмосферу;

3,9 млн. м3 сточных вод;

1 тыс. тонн не утилизируемых отходов.

Существенное внимание программой уделяется сохранению природной среды, предусматривается: компенсационная посадка леса на площади 100 гектар, благоустройство и озеленение территории предприятия и жилых районов города, санитарный уход за пригородными лесными массивами, реконструкция системы водоснабжения г. Нижнекамска. Ожидаемые затраты на реализацию экологической программы составляют около 5,3 млрд. рублей, в том числе: на повышение экологической эффективности производства составят около 2,8 млрд. рублей, на реализацию действующих и строительство новых природоохранных объектов составят около 1,81 млрд. рублей, на совершенствование мониторинга, профилактические и организационные мероприятия около 650 млн. рублей [2].

Руководствуясь принципом устойчивого развития, ОАО «Нижнекамскнефтехим» объявляет управление окружающей средой одним из основных корпоративных приоритетов:

1. соблюдение природоохранного законодательства Российской Федерации;

2. рациональное использование природных ресурсов;

3. снижение негативного воздействия на окружающую среду и замена особо вредных для здоровья веществ на менее вредные;

4. соблюдение государственных норм и правил, стандартов и инструкций, действующих на предприятии;

5. систематический анализ экологической ситуации с принятием необходимых корректирующих и предупреждающих мер;

6. постоянное обучение всего персонала, в том числе и по охране окружающей среды;

7. совершенствование системы управления окружающей средой;

8. регулярное проведение экологических аудитов и обмен опытом;

9. систематическое освещение вопросов охраны окружающей среды в средствах массовой информации.

Деятельность ОАО «Нижнекамскнефтехим» по охране окружающей среды соответствует международному стандарту ISO 14001:2004 «Система управления окружающей средой» (СУОС) и направлена на выполнение принятой в 2003 году Экологической политики. Предприятие имеет все необходимые природоохранные сооружения и всю разрешительную документацию в области охраны окружающей среды.

В 2012 году в рамках перспективной экологической программы и планов природоохранных мероприятий предприятие внедрило 76 мероприятий, затраты на которые составили 829 млн. рублей. Благодаря очистке сточных вод улучшилось качество стока, что подтверждается снижением индекса загрязненности до 2,91. Предприятие использовало на капитальный ремонт объектов БОС около 26 млн. рублей [2].

В 2008 года внедрена автоматизированная система мониторинга состояния атмосферы и 4 стационарных поста на территории промзоны и в санитарно-защитной зоне. В 2011-2012 гг. внедрились в строй автоматизированную систему мониторинга качества сточных вод, сбрасываемых с производств. В рамках совершенствования системы мониторинга в 2011 году закупили хромато-масс-спектрометр для санитарно-промышленной лаборатории и это позволило в 2012 году освоить более чувствительные методы определения приоритетных загрязняющих веществ (дивинила, окиси этилена, окиси пропилена).

В 2012 году Чешская ассоциация качества провела независимый аудит предприятия и выдала новый сертификат со сроком действия до 28.03.2015 г.

Предприятие не останавливается на достигнутом и продолжает планировать мероприятия в области охраны окружающей среды на 2013-2015 годы, которые включают реконструкцию биологических очистных сооружений (БОС); проведение реконструкции системы водоснабжения для подачи осветленной воды; завершение работ по созданию безаварийного удаления осадка из буферного пруда № 2 на р.

Тунгуче и проведение очистки пруда; совершенствование системы мониторинга качества сточных вод; совершенствование систем оборотного водоснабжения; выполнение «Экологической программы ОАО «НКНХ» на 2007 – 2015 гг.»; участие в выполнении целевой программы «Охрана окружающей среды г. Нижнекамска и Нижнекамского муниципального района на 2012-2015 годы».

Энергосбережение – приоритетное направление деятельности ОАО «Нижнекамскнефтехим», в условиях роста цен на энергоресурсы эффективное их использование является главной задачей предприятия.

Компания является самым крупным потребителем энергоресурсов среди промышленных предприятий РТ. Она использует 9,2% электрической и 29,2% тепловой энергии, вырабатываемой всей энергосистемой Республики Татарстан.

В 2012 году акционерное общество потребило 2,4 млрд. кВт*ч электрической энергии на сумму 5,3 млрд. руб., 12,6 млн. Гкал тепловой энергии и 510 млн. м³ природного газа на сумму 2,06 млрд. руб. [2].

В ОАО «Нижнекамскнефтехим» продолжает выполнять программы энергосбережения. Мероприятия позволили уменьшить затраты на приобретение энергоресурсов со стороны и ежегодно снижать нормы расхода на единицу выпускаемой продукции.

За период действия первой и второй программы энергосбережения (с 2000 по 2005гг. и с 2006 по 2010гг) внедрено 875 энергосберегающих мероприятий. Сэкономлено: 5.1 млн. Гкал тепловой, 239 млн. кВт*ч электрической энергии и 156 тыс. тонн условного топлива.

В ОАО «Нижнекамскнефтехим» в 2007 году введен в работу блок ГТУ-75, который является новой технологией с более высокими технико-экономическими показателями и обеспечивает надежную и бесперебойную работу энергооборудования Нижнекамской ТЭЦ.

Для повышения надежности энергоснабжения проводится работа по замене старых щитов станций управления электрооборудованием (ЩСУ-0,4 кВ) на щиты управления фирмы «Сименс».

За 2005–2012 гг. заменены 173 ЩСУ-0,4 кВ на заводах бутылкачука (БК), синтетических каучуков (СК), изопрена-мономера (ИМ), этилена, окиси этилена, ДБ и УВС, олигомеров, в управлениях ВК и ОСВ, энергоснабжения. Также внедрено закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 6кВ – на подстанции «Очистные сооружения».

На основании Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении» в 2011 году Центром энергосберегающих технологий при Кабинете Министров Республики Татарстан проведено третье энергетическое обследование (энергетический аудит), по результатам которого разработан и выдан «Энергетический паспорт промышленного

потребителя топливно-энергетических ресурсов ОАО «Нижнекамскнефтехим» со сроком действия до 2016 года.

В настоящее время в ОАО «Нижнекамскнефтехим» реализуется третья программа энергосбережения, рассчитанная на 2011–2015 гг. с перспективой до 2020 года.

В ней запланировано 246 энергосберегающих мероприятий. Планируется сэкономить: 367 млн. кВт*ч электрической и 878 тыс. Гкал тепловой энергии, 47,5 тыс. тонн условного топлива.

В апреле 2012 года на выставке «ТЭК России в XXI веке», проводившейся в рамках X Московского международного энергетического форума «ТЭК России в XXI веке», компания награждена «золотыми» дипломами «За значимые и стабильные результаты по энерго- и ресурсосбережению среди предприятий нефтехимического комплекса Российской Федерации», «За разработку и внедрение комплексной программы по реализации энерго-, ресурсосберегающих мероприятий», «За демонстрацию на выставке эффективного энергосберегающего оборудования и технологий» [2].

В декабре 2012 года в рамках 14-й международной специализированной выставки «Энергетическое оборудование и технологии. Гидро-, тепло-, электроэнергетика. Нетрадиционные источники энергии и малая энергетика. Ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии и оборудование» ОАО «Нижнекамскнефтехим» удостоено диплома первой степени по итогам конкурса «Энергоэффективное оборудование и технологии», отмечено также дипломом второй степени в номинации «Энергоэффективные технологии и оборудование» за применение двухпоточных клапанных тарелок с фиксированными клапанами на заводе дивинила и

углеводородного сырья и дипломом третьей степени – за применение установок компенсации реактивной мощности в сетях электроснабжения ОАО «Нижнекамскнефтехим» - в номинации «Энергоэффективная продукция».

Таким образом, не смотря на проблемную экологическую обстановку в Нижнекамском районе и в РТ в целом, не смотря на значительный вклад в загрязнение окружающей среды, одно из предприятий химической и нефтехимической промышленности, каковым является ОАО «Нижнекамскнефтехим», благодаря целенаправленной экологической политике, разработке и внедрению природоохранных мероприятий, энергосберегающих технологий пытается уменьшить свое негативное воздействие на окружающую среду, улучшить условия обитания и качество жизни населения района.

Литература

1. Министерство Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации// Государственный Доклад «О состоянии окружающей природной среды в РФ в 2012 году», Москва, 2013.
2. www.nknh.ru - Официальный сайт ОАО «Нижнекамскнефтехим».
3. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан// Государственный Доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2012 году», Казань, 2013.
4. Булаев С.А. Сжигание попутных нефтяных газов. Анализ прошлых лет и государственное регулирование// Вестник Казан. технол. ун-та. – 2013. – №1. – С.202.
5. Гарайшина Э.Г. Принципы обеспечения промышленной безопасности ОАО «Нижнекамскнефтехим»// Вестник Казан. технол. ун-та. – 2013. – №7. – С.225.