УДК 502.3

СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИИ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА И УЛУЧШЕНИЕ ЕЕ ОБСТАНОВКИ

THE STATE OF THE ENVIRONMENT OIL AND GAS PRODUCTION AND TO IMPROVE ITS ENVIRONMENT

Баянова Гульназ Фанисовна
Альметьевский государственный нефтяной институт
fanisovna_95@mail.ru

Алексеева Евгения Александровна
Альметьевский государственный нефтяной институт

Аннотация. В статье анализируются загрязнители окружающей среды и меры по улучшению экологической обстановки в России.

Ключевые слова: загрязнение воздуха, экология, загрязнители окружающей среды.

Bayanova Gulnaz Fanisovna
Almetyevsk state oil institute
fanisovna_95@mail.ru

Alekseeva Evgenia Aleksandrovna
Almetyevsk state oil institute

Annotation. The article analyzes the environmental pollutants and measures to improve the environmental situation in Russia.

Keywords: air pollution, ecology, environmental pollutants.

Состояние окружающей природной среды является одной из наиболее острых социально-экономических проблем, прямо или косвенно затрагивающих интересы каждого человека.

Создавая необходимые для своего существования продукты, отсутствующие в природе, человечество использует различные незамкнутые технологические процессы по превращению природных веществ. Конечные продукты и отходы этих процессов не являются в большинстве случаев сырьем для другого технологического цикла и теряются, загрязняя окружающую среду. Человечество преобразует живую и неживую природу значительно быстрее, чем происходит их эволюционное восстановление. Потребление нефти и газа несопоставимо, например, со скоростью их образования.

Одним из серьезных загрязнителей окружающей среды является нефтяная промышленность. Нефть в современном мире является одним из самых востребованных веществ, которое продолжает технологический процесс и облегчает жизнь людей, однако она является крупнейшим загрязнителем природно-антропогенной системы. Нефть занимает лидирующие позиции на мировом рынке топлива, ее добывают в 80 странах мира, 40 % добываемой нефти поступает на рынок. Крупнейшими производителями нефти являются: Венесуэла, Канада, Иран, Ирак, Кувейт, ОАЭ, Россия, Ливия, Нигерия, США.

По статистическим данным за 2016 год, на конец 2015 года лидером по доказанным объемам запасов нефти является Венесуэла, на которую приходится 47 млрд тонн запасов нефти или 17,7 % мировых запасов. На Российскую Федерацию приходится 6,0 % мировых запасов (14 млрд тонн). Всемирный объем доказанных запасов нефти на конец 2015 года составил 239,4 млрд тонн. На страны-члены ОПЕК пришлось в 2015 году 71,4 % доказанных мировых запасов.

Основная часть мощностей нефтеперерабатывающей промышленности сосредоточена в развитых странах, в том числе в США – 21 %, в Западной Европе – 20 %, Японии – 6 %. На долю России приходится 17 % [2].

Нефтяная промышленность несет в себе колоссальные опасности для окружающей среды и может вызывать последствия на разных уровнях: вода, воздух, почва и, следовательно, все живые существа на нашей планете.

Потребность в большом количестве воды обуславливается необходимостью размещения предприятий вблизи водоемов, что, в свою очередь, заставляет принимать меры по защите водных объектов от загрязнения. Наиболее распространенным и опасным следствием деятельности нефтяной промышленности является загрязнение нефтепродуктами, которое связано практически со всеми видами деятельности на всех этапах добычи нефти, от исследовательской деятельности до переработки. Другие воздействия нефтяной промышленности на окружающую среду проявляются в усилении парникового эффекта, появлении кислотных дождей, снижении качества воды, загрязнении грунтовых вод и т.д., потере биоразнообразия.

Около половины (56 %) общего объема отходов составляют буровые сточные воды, 28 % приходится на отработанную промывающую жидкость, в остальные 16 % входят раствор для испытания и удаленная порода.

За цикл использования воды в технологическом процессе содержание нефтепродуктов в буровом растворе сточных вод растет в 260–760 раз, содержание взвешенных веществ – в 146–400 раз, содержание органических веществ – в 348–652 раз, содержание водорастворимых солей и другие показатели растут сравнительно существенно [1].

На долю России приходится 17 % мощностей нефтеперерабатывающей промышленности, а нефтеперерабатывающие заводы, как правило, считаются основным источником загрязняющих веществ в районах, где они расположены. Отработанные нефтепродукты являются токсичными отходами, которые имеют невысокую степень биоразложения (10–30 %).

Нефтеперерабатывающие заводы являются основным источником опасных и токсичных загрязнителей воздуха, таких как бензол, толуол, этилбензол и ксилол. Они также являются основным источником загрязняющих веществ в воздухе: твердые частицы, оксиды азота (NO_x), окись углерода (CO), сероводород (H_2S) и диоксида серы (SO_2).

Нефтеперерабатывающие заводы также высвобождают менее токсичные углеводороды, такие как природный газ (метан) и другие легкие летучие вещества. Выбросы этих опасных веществ в воздух могут происходить в результате протечки оборудования, процессов горения при высокой температуре, нагревания паровых и технологических жидкостей и т.д. [3].

Полученные результаты свидетельствуют о том, что воздействие нефтяной промышленности на окружающую среду является крайне отрицательным ввиду выбросов большого количества веществ, которые являются очень токсичными почти для всех форм жизни, и способствует изменению климата на Земле. Нефть, как правило, тесно связана практически со всеми аспектами современного общества, она представляет собой гораздо больше, чем просто один из основных источников энергии, который используется человечеством.

Главная задача в современных условиях – свести к минимуму нежелательные последствия, рационально используя природные условия. Для улучшения экологической обстановки нефтяная отрасль России должна выполнять следующие условия:

- восполнять запасы углеводородов и осваивать новые нефтегазоносные провинции в отдаленных районах;
- повышать уровень профессиональной подготовки кадров и применять технологии для того, чтобы максимально эффективно проводить разведку и освоение новых нефтяных и газовых месторождений;
- улучшать состояние окружающей среды, а также компенсировать или устранять экологические последствия деятельности нефтяных компаний для окружающей среды;
- утилизировать нефтяной попутный газ.

Экологизация нефтяных компаний России позволит не только уменьшить загрязнение среды, но и получить чистое сырье, что, в свою очередь, повысит доходы компаний, работающих в данной сфере.

Литература:

1. Ситников С.Л. Гражданско-правовое регулирование транспортировки нефти посредством системы нефтепроводов. Актуальные проблемы. – 2016. – 109 с.
2. Сваровская Л.И. Геоинформационные технологии для мониторинга антропогенного воздействия продуктов сжигания попутного нефтяного газа на окружающую среду / Л.И. Сваровская, И.Г. Ященко, Л.К. Алтунина // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2014. – № 6. – 45 с.
3. Чибилев А.А., Мячина К.В. Геоэкологические последствия нефтегазодобычи в Оренбургской области. – УрО РАН, 2007. – 82 с.

References:

1. Sitnikov S.L. Civil regulation of transportation of oil by means of system of oil pipelines. Urgent problems. – 2016. – 109 p.
2. Svarovskaya L.I. Geoinformation technologies for monitoring of anthropogenous impact of products of combustion of associated petroleum gas on environment / L.I. Svarovskaya, I.G. Yashchenko, L.K. Altunina // Environment protection in an oil and gas complex. – 2014. – No. 6. – 45 p.
3. Chibilyov A.A., Myachina K.V. Geoecological consequences of oil and gas production in the Orenburg region. – UrO RAS, 2007. – 82 p.