

нин Ю.А., Авалиани С.Л., Балбус Дж., Голуб А.А. Анализ эффективности санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, 2010.

2. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Балбус Дж., Голуб А.А., Callahan М.А., Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения. 2010.

3. Тон Ван Харревельд. Международная научно-практическая регуляции о сущности проблемы запаха и подходах к ее решению, 2006.

**УДК 504.75.06**

<sup>1</sup>Мошина Д.С., студент,

<sup>1</sup>Лобкова Д., студент,

<sup>1</sup>Квасова Т., студент,

<sup>2</sup>Савельев А.А., и.о. нач. отдела,

<sup>1</sup>Тупицына О.В., д-р техн. наук, проф.

(1 - СамГТУ, г. Самара,

2 - АО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод,  
г. Новокуйбышевск, Россия)

## **ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УСЛОВИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*Мониторинг окружающей среды является актуальным направлением на сегодняшний день. В сложившейся ситуации является важным организация контроля состояния природной среды, ее непрерывных изменений с прогнозом основных сценариев их изменений.*

*Ключевые слова: мониторинг, экология, экологическая ситуация, наблюдения, анализ, антропогенные воздействия, нефтехимическая промышленность, нефтяная линза, техногенное месторождение.*

Состояние окружающей среды и прилегающей производственной территории, непрерывно изменяется. Эти изменения различны по направленности, характеру, величине, неравномерно распределены в пространстве и во времени. Однако, природные, изменения состояния среды имеют очень важную особенность - они, как правило, происходят около среднего уровня. Их показатели изменяются в течение длительного периода.

Другой особенностью являются техногенные изменения состояния прилегающей производственной территории, которые стали особенно значительными в последние десятилетия. Техногенные изменения в отдельных случаях приводят к резкому изменению среднего состояния природной среды в регионах.

Для изучения и оценки негативных последствий техногенного воздействия возникла необходимость организации специальной системы

контроля (наблюдения) и анализа состояния окружающей среды, в первую очередь из-за загрязнений и эффектов, вызванных ими в среде. Таковую систему называют системой мониторинга состояния окружающей среды, которая является частью универсальной системы контроля состояния окружающей среды. Для России развитие мониторинговых исследований является очень актуальным и перспективным направлением, так как на сегодняшний день мы имеем много территорий с очень плачевной экологической обстановкой. Сложилось это в результате бурного развития нефтехимической промышленности.

Наблюдение осуществляют по физическим, химическим и биологическим показателям. Особенно эффективными представляются интегральные показатели, характеризующие состояние окружающей среды. При этом подразумевается получение данных о первоначальном (или фоновом) состоянии среды.

Наряду с наблюдением одной из основных задач мониторинга является прогноз динамики изменения качества компонентов окружающей среды с целью установления источника наиболее негативного воздействия и принятия мер по его локализации или ликвидации. В условиях эксплуатации крупных нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятий указанная задача является системной и многопараметрической.

В России действуют 32 крупных нефтеперерабатывающих предприятий. Срок эксплуатации большинства из них превышает 50 лет, что определяет достаточно высокий уровень сложившейся техногенной нагрузки в районе их расположения. Наиболее высокий уровень техногенеза испытывает геологическая среда и гидрогеологические горизонты и гидрологически-связные поверхностных водные объекты. В указанных условиях, мониторинг качества подземных вод, поверхностных вод и геологической среды как непосредственно в границах производственной площадки, так и в зоне его потенциального влияния, является необходимым и ключевым элементом регламентного обеспечения технологического цикла предприятия.

Анализ результатов мониторинговых исследований качества подземных вод в ареалах расположения крупных нефтеперерабатывающих предприятий Самарской области [1] указывает на наличие выраженного техногенного фона сопредельных территорий, повсеместное и системное превышение фоновых показателей содержания нефтепродуктов в пробах геологических выработок и подземных водах сверх установленных региональных нормативов на уровне 2,5-6,0 ПДК [2].

Столь высокие показатели техногенной нагрузки определяются, как правило, синергетическим эффектом аккумуляции техногенных залежей

загрязняющих веществ в геосреде прилегающей территории. Уровни фиксации техногенной нагрузки, а также методы локализации техногенного загрязнения и локализации источника на территории Самарской области в 2016-2017 г.г активно реализовывались на территории Приволжской нефтебазы АО "Самаранефтепродукт". Системной основой методов оценки техногенной нагрузки и разработки методов по их ликвидации являлись результаты геофизических исследований техногенной залежи нефтепродуктов в подмассивной геосреде [3].

Как правило, при изучении техногенных залежей нефтепродуктов перед геофизическими работами ставятся следующие задачи:

Картирование контура линзы и оценка объёма нефтепродуктов.

- Изучение динамики линзы.
- Изучение каналов миграции нефтепродуктов.
- Первая задача эффективно решается электротондированием.

Для решения второй задачи необходимо привлечение детальных сведений о положении уровня грунтовых вод, которые могут быть получены сейсморазведкой методом преломленных волн или, при неглубоком залегании УГВ, методами георадиолокации или замерами УПВ в наблюдательных скважинах. Эффективное решение третьей задачи, как правило, ограничивается в силу наличия множества геологических помех в условиях действующих производств (проливы сторонних загрязняющих веществ, наличие коммуникаций и антропогенно-сформированных массивов фундаментов сооружений).

В результате, третья задача на практике часто решается превентивно позиционным методом определения источника техногенеза (резервуарный парк, запорно-регулирующая арматура, технологические трубопроводы). В условиях крупных предприятий идентифицировать локальный источник бывает весьма проблематично, что определяет необходимость применения совместных методов ведения мониторинговых исследований, включая геофизические испытания с получением исчерпывающей информации для ликвидации техногенной залежи и прогноза её возможной динамики на ближайшую перспективу.

Подобный системный подход планируется реализовать впервые для сопредельных территорий Новокуйбышевского нефтехимического комплекса предприятий Самарской области. Разработка комплексной системы мониторинговых исследований с целью ликвидации накопленного экологического ущерба предполагает:

- обследование геосреды территории промплощадки предприятия с установлением современной конфигурации техногенных «линз» загрязнения.

- проведение лабораторных и опытно-промышленных исследований санации геосреды предприятия с использованием методов реагентной обработки для интенсификации извлечения товарных углеводородов из продуктивного пласта;

- технико-экономическое обоснование мероприятий по интенсификации извлечения товарных нефтепродуктов с одновременной санацией загрязненной геосреды и мониторингом компонентов окружающей среды в зоне влияния.

Каждый этап предполагает использование современных методов натуральных (полевых), лабораторных и опытно-промышленных исследований компонентов геологической среды завода с отбором и анализом образцов почв, пород зоны аэрации, подземных вод, разработкой математических моделей естественной и принудительной миграции загрязнений и последующего выявления локальных очагов сосредоточения нефтепродуктов.

### **Библиографический список**

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов. Самарской области за 2016 год. Ларионов А.И. Выпуск 27. – Самара, 2017. С.35-40.

2. Проект на рекультивацию выведенных из эксплуатации нефтяных ям аварийного пруда цеха №11 ОАО «НК НПЗ», ООО "ЭнергоПроектСтройИзыскания, 2011, 05810-00, 38 с.

3. Шакуро С.В. Применение геофизических методов при изучении бензиновых (керосиновых) линз на объектах хранения и переработки нефтепродуктов. – Нижний Новгород. 2004. 3с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: [http://www.frontgeo.ru/?c\\_type=publication&\\_id=9](http://www.frontgeo.ru/?c_type=publication&_id=9) (Дата обращения: 01.05.2018)

**УДК 504.75.05**

<sup>1</sup>Наилова В.Н., препод.,

<sup>1</sup>Топоркова А.А., препод.,

<sup>2</sup>Ильина Т.Н., д-р техн. наук, проф.

(1 – ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;

2 - БГТУ им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия)

### **МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ВЫБРОСОВ ЗАКРЫТЫХ АВТОПАРКОВОК**

*Рассмотрены проблемы загрязнения воздуха от системы вентиляции закрытых автопарковок. Исследованы методы очистки вентиляционного воздуха. Предложена конструкция фильтрующей кассеты и адсорбционные материалы, позволяющие значительно снизить концентрацию вредных веществ в удаляемом воздухе.*

*Ключевые слова: микроклимат, очистка воздуха, адсорбенты, загрязняю-*