

Биологическая активность почвы промышленных зон характеризуется средней активностью полифенолоксидазы (2,05–2,71 мл I₂/г почвы), высокой активностью пероксидазы (8,66–11,45 мл I₂/г почвы), и как следствие, низким значением условного коэффициента гумификации (0,19–0,30), что в итоге влияет на содержание органического вещества в почве и свидетельствует о преобладании процессов распада органического вещества.

Проведенный агрохимический анализ почвы исследуемых промышленных зон подтверждает невысокое содержание гумуса (0,68–1,74 %) в почве, что создаёт неблагоприятные условия для развития растительности и почвенной биоты.

Для данных промышленных зон установлено влияние содержания тяжелых металлов в почве на оксидоредуктазную активность, что подтверждается значениями парных коэффициентов корреляции и адекватностью полученных моделей.

На основании результатов парной и множественной корреляции построение моделей подтверждает рабочую гипотезу о влиянии концентрации тяжелых металлов и ряда агрохимических показателей на активность полифенолоксидазы и пероксидазы. Таким образом, предложенные статистические модели можно использовать для первичной оценки состояния и биологической активности почвы промышленных зон в указанном диапазоне значений независимых измеряемых признаков.

Литература

1 Арзамазова, А.В. Ферментативная активность дерново-подзолистой почвы при загрязнении тяжелыми металлами и экологические функции удобрений: дис. ... канд. биол. наук: 06.01.04. – Москва, 2004. – 130 с.

УДК 504.06:656.2

Е. А. Лаптева

ВЛИЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НА ПРИМЕРЕ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО «ЖЛОБИН»: ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

В данной статье рассмотрено влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду. Выявлены основные направления деятельности локомотивного депо, количество выбросов и загрязняющих веществ. Рассмотрена экологическая политика предприятия, пути ее реализации. Автором сделаны выводы по исследуемой теме и разработаны предложения по улучшению экологической эффективности и эффективности СУОС на предприятии.

Железнодорожный транспорт – вид наземного рельсового транспорта, представляющий собой совокупность его коммуникаций и транспортных средств, обеспечивающих управление и эксплуатационную деятельность железнодорожного транспорта.

Современная жизнь немыслима без средств транспорта и связи. От них зависит практически любой аспект человеческой жизнедеятельности. В то же время транспорт и связь – стратегические направления экономики государства. Сегодня эта отрасль представлена многочисленными предприятиями и организациями, которыми без увеличения, приумножается благосостояние республики [1].

Локомотивное депо – депо, в котором производится техническое обслуживание или ремонт локомотивов.

Локомотивные депо подразделяются на основные депо, служащие местом приписки локомотивов, и оборотные, в которых производится подготовка локомотивов к следованию с поездами в направлении основного депо. В основных депо производится ремонт и техническое обслуживание локомотивов, в оборотных депо имеются пункты экипировки и проведения локомотивам технического осмотра и дома отдыха локомотивных бригад.

В настоящее время в депо Жлобин созданы современные мощности по ремонту локомотивов, которые позволяют производить самый сложный ремонт. Активно внедряются современные ресурсосберегающие технологии восстановления запасных частей и экономии топливно-энергетических ресурсов.

В 2014 г. предприятие продолжило осуществлять системный подход и планирование природоохранной деятельности, разумно сочетать экономические и экологические интересы, обеспечивать соответствие требованиям природоохранного законодательства и постоянно улучшать экологическую обстановку на предприятии [2].

В настоящий момент на промышленной площадке Локомотивного депо Жлобин действует 102 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из них 68 организованных и 34 неорганизованных источника выбросов. Для 26 источников выбросов не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ [3, 4].

В атмосферный воздух выбрасывается 57 загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет 122,418 т/год. Среди выбрасываемых загрязняющих веществ присутствует 6 групп, обладающих эффектом суммации вредного действия:

- азота (VI) оксид и сера диоксид;
- аэрозоли диванадийпентоксид и окислы марганца;
- аэрозоли диванадийпентоксид и сера диоксид;
- аэрозоли диванадийпентоксид и сера трехоксида хрома;
- свинца оксид и сера диоксид;
- сера диоксид и фтористые газообразные соединения.

В Локомотивном депо Жлобин имеются газоочистные установки, используемые в целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На предприятии 18 источников оснащены газоочистительными установками (ГОУ).

На предприятии большое внимание уделяется проблеме раздельного сбора, учета и вывоза отходов производства, размещенных в окружающей среде и направляемых на использование в качестве вторичных материальных ресурсов.

На территории предприятия, дополнительно к существующим емкостям на площадках временного хранения отходов производства установлены контейнеры для раздельно сбора отходов полимерных материалов, дерева.

Собранное вторичное сырье сдается перерабатывающим организациям либо перерабатывается самостоятельно.

За 2014 г. на пункт приема вторсырья сдано 1,33 т макулатуры, 2,26 т стеклобоя, 0,83 т отходов пластмасс. Перерабатывающим организациям ежегодно сдаются изношенные шины и резиносодержащие отходы. В 2014 г. сдано 13,95 т.

В Локомотивном депо Жлобин действует экологическая политика, целью которой является предотвращение загрязнения окружающей среды и постоянное улучшение ее состояния при ремонте локомотивов, а также при перевозке пассажиров и грузов.

Пути реализации:

- соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на деятельность депо и экологические аспекты;
- уменьшение образования отходов производства, выбросов и сбросов загрязняющих веществ, загрязнения земель, снижение потребления ТЭР, внедрение современных технологий при выполнении ремонта локомотивов;

- обеспечение экологической подготовки персонала всех уровней для понимания важности природоохранной деятельности;
- активный диалог со всеми заинтересованными сторонами и информирование их по вопросам природоохранной деятельности депо;
- предъявление к работе подрядных организаций законодательных требований в области охраны окружающей среды;
- внедрение, поддержание в рабочем состоянии, совершенствование системы управления окружающей средой, подтверждение соответствия требованиям СТБ ИСО 14001.

Руководство депо берет на себя ответственность за обеспечение ресурсами, необходимыми для реализации политики и цели в области охраны окружающей среды, постоянного повышения эффективности системы управления окружающей средой.

Проводя работу по актуализации экологических аспектов в структурных подразделениях, определяя их важность и приоритетность выполнения, предприятие определяет и знает свои проблемы, планирует пути их разрешения через разработку мероприятий ежегодной Программы управления окружающей средой.

Важные экологические аспекты: выбросы вредных веществ в атмосферный воздух и воздух рабочей зоны; образование промасленных обтирочных материалов, загрязненных опилок; риск возникновения пожара и инцидентов, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду; сбросы загрязняющих веществ в составе сточных вод в централизованную систему канализации, риск загрязнения земель (почв), объектов растительного мира; пролив мазута на почву.

Мероприятия Программы управления окружающей средой (УОС) выполнены, на их реализацию затрачено 2302,9 млн руб.

В ближайшие планы депо по совершенствованию системы управления окружающей средой, улучшению экологической обстановки на предприятии в соответствии с требованиями природоохранного законодательства входит:

- дальнейшее техническое перевооружение предприятия с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образования отходов производства, уменьшения водопотребления и снижения нагрузки на очистные сооружения завода;
- повышение эффективности работы всех очистных сооружений депо;
- определение нормой жизни всего персонала предприятия экономное расходование тепла, электроэнергии, природного газа, воды и других ресурсов [2].

Выводы и предложения по улучшению экологической эффективности и эффективности СУОС на предприятии:

- система управления окружающей средой на предприятии функционирует;
- цели, установленные Стратегией развития предприятия, достигнуты;
- принятое в депо распределение полномочий обеспечивает функционирование СУОС;
- предприятие ведет свою хозяйственную деятельность, предотвращая и уменьшая воздействие на окружающую среду. Прослеживается прогресс в отношении достижения критериев экологической эффективности;
- прослеживается постоянное улучшение экологической ситуации на производственной площадке предприятия;
- требования природоохранного законодательства соблюдаются;
- снижение выбросов вредных веществ в атмосферу достигать за счет внедрения новых технологий, снижения количества используемых опасных веществ в технологических процессах;
- с целью снижения образования отходов производства и уменьшения загрязнения почвы необходимо проводить в цехах максимальное разделение отходов производства по видам и классам опасности, внедрять безотходные технологии, вести постоянную работу по своевременному сбору и переработке отходов, являющихся вторичным сырьем, снижать материалоемкость производства.

Литература

1 Регион. Гомельская область. Время действий и преобразований / З. А. Лысенко [и др.]. – Минск: Международный центр информации. Общественный пресс-центр Дома прессы, 2006. – 200 с.

2 Информационный отчет о функционировании системы управления окружающей средой в Локомотивном депо Жлобин: утв. Начальником Локомотивного депо Жлобин 06.07.15. – Жлобин: Техническая книга, 2015. – 12 с.

3 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категории объектов воздействия на атмосферный воздух для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и признании утратившим силу постановления министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь: Постановление М-ва природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь от 29 мая 2009 г. № 31: с изм. и доп.: текст по состоянию на 28 фев. 2005 г. – Минск: Дикта, 2009. – 21 с.

4 О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь: Постановление М-ва природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь от 26 фев. 2010 г. № 10: с изм. и доп.: текст по состоянию на 29 мая 2009 г. – Минск: Дикта, 2010. – 3 с.

УДК 622.276.6

В. Д. Левченко

РАЗРАБОТКА МЕЖСОЛЕВОЙ ЗАЛЕЖИ ЗАПАДНОГО БЛОКА СЛАВАНЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ

Статья посвящена проблемам разработки межсолевой залежи Славянского месторождения нефти. Проанализированы текущая система разработки и работа эксплуатационных скважин, их недостатки; произведен выбор рациональной системы разработки и местоположения новых эксплуатационных скважин, необходимых для полной выработки извлекаемых запасов нефти.

На данный момент на межсолевой залежи западного блока Славянского месторождения в действующем добывающем фонде находятся 14 скважин, в нагнетательном – 6 скважин. В связи с низкими динамическими уровнями и низкими пластовыми давлениями в зонах отбора часть добывающих скважин работают в периодическом режиме эксплуатации [1]. Залежь находится на второй стадии разработки и характеризуется ростом добычи при обводненности продукции скважин порядка 70 %. Система разработки залежи – с применением очагового заводнения и линейного размещения скважин [2].

В связи с низкими фильтрационными свойствами пластов-коллекторов влияние от закачки испытывают не все скважины. Сосредоточение нагнетательных скважин в восточной и в меньшей степени центральной частях блока может служить тому причиной. Своеобразная конфигурация залежи западного блока, представляющаяся в виде продольно вытянутой (длиной 5,9 км и шириной 0,5 км) узкой полосы, накладывает свои особенности на разработку. Основная из них – это дренирование залежи не сразу и целиком, как на других месторождениях, а путем постепенного вовлечения в процесс разработки отдельных ее участков в силу ее вытянутости. Этим же объясняется и тот факт, что каждый новый участок, вступает в эксплуатацию со своим давлением, которое ниже начального пластового по залежи, но выше текущего, во времени это различие