

Научно-исследовательский центр «Иннова»



**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ:
АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ
И ИННОВАЦИИ**

Сборник научных трудов по материалам
XL Международной научно-практической
конференции,
31 марта 2023 года, г.-к. Анапа

Анапа
2023

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

Ф94

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В., к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.**, д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Анапа), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.** к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.** к.ю.н., доцент (Москва).

Ф94 **Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации.** Сборник научных трудов по материалам XL Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 31 марта 2023 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2023. - 57 с.

ISBN 978-5-95356-111-2

В настоящем издании представлены материалы XL Международной научно-практической конференции: «Фундаментальные научно-практические исследования: актуальные тенденции и инновации», состоявшейся 31 марта 2023 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95356-111-2

© Коллектив авторов, 2023.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2023.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.062.2/502.63

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ УЧАСТКА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Глуховская Марина Юрьевна

к.т.н, доцент кафедры экологии и природопользования

Гарицкая Марина Юрьевна

к.б.н, доцент кафедры экологии и природопользования

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,

г. Оренбург, Россия

Герасин Павел Иванович

начальник отдела охраны окружающей среды

ООО «Полигон ПГС»

***Аннотация.** Статья посвящена изучению возможного негативного влияния техногенно-образованных отходов на компоненты окружающей среды. Проведена оценка влияния рекультиванта минерального марок «PM-Техно» и «PM-Био» на состояние поверхностных водных объектов и качество почв.*

The article is devoted to the study of the possible negative impact of technogenically generated waste on environmental components. The impact of the mineral recultivant of the PM-Techno and PM-Bio brands on the condition of surface water bodies and soil quality was assessed.

***Ключевые слова:** рекультивация, PM-Техно, PM-Био, рекультивант минеральный, ООО Полигон ПГС*

***Keywords:** recultivation, PM-Techno, PM-Bio, mineral recultivant, LLC «Polygon PGS»*

Одним из основных приоритетов охраны окружающей среды, на современном этапе, является сохранение почвы и ее плодородия. Актуальность этой проблемы обусловлена такими причинами как увеличение площадей нарушенных земель, исчерпанностью запасов потенциально пригодных для земледелия территорий и прочее [1, 2].

С целью предотвращения негативного воздействия, организация ООО «Полигон ПГС», участник проекта «Сколково», осуществляет деятельность по рекультивации нарушенных земель, применяя технологию по переработке отходов строительства, сноса, а также грунта, образовавшегося после закладки фундамента, рытья скважин, котлованов, а также при строительстве дорог.

Производство рекультиванта минерального марок «РМ-Техно» и «РМ-Био» включает в себя следующие технологические стадии:

- прием и предварительная обработка отходов;
- перемешивание компонентов на площадке смешивания;
- формирование рекультиванта минерального на рекультивируемой территории.

Применяемая технология получила положительное заключение по результатам проведения государственной экологической экспертизы.

Объектом исследования являлся участок рекультивации нарушенных земель, расположенный в 3-х км восточнее г. Балашиха, вблизи д. Новая на территории общевоинского полигона МВД России. Площадь участка составляет 50 гектар, ближайший населенный пункт, деревня Новая, расположен в 800 метрах южнее границ полигона.

Технологии по переработке отходов, с последующим использованием продуктов в окружающей среде, несут потенциальную опасность по причине частичного вымещения природного объекта и замены его на природно-антропогенный, обладающий другим набором химических свойств и физических характеристик.

Для обеспечения недопущения или минимизации негативного воздействия на окружающую среду технологий вторичной переработки отходов и их продуктов, были проведены исследования по оценке экологического состояния компонентов природной среды и наблюдения за физико-химическими превращениями продуктов утилизации отходов.

Исследования проводились в течении двух лет (2019-2020 годы).

Контроль качества поверхностных вод проводился в 2 пунктах наблюде-

ний:

– водоем в северо-восточной части участка, поверхностные (ливневые) сточные воды;

– дренажная канава в южной части участка.

Хозяйственно-бытовые и технологические сточные воды (от мойки колес) воздействия на природные воды не оказывают. На территории объекта водоотведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в туалетные кабинки. Для зданий воинской части водоотведение осуществляется централизованно в городские сети. Загрязнение нефтепродуктами исключено, ввиду проведения работ по заправке строительной и дорожной техники на специально предусмотренной для этой цели площадке, позволяющей предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации. Работа спецтехники в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе не осуществляется. Данный вид деятельности не противоречит ст. 65 Водного кодекса РФ.

Отобранные пробы поверхностных вод исследовались в аккредитованной химической лаборатории по 16 показателям: запах, цвет, температура, сухой остаток, растворенный кислород, ХПК, рН, бенз/а/пирен, взвешенные вещества, никель, свинец, цинк, медь, нефтепродукты, БПК₅, железо общее.

Полученные экспериментальные данные показали, что за исследуемый период не отмечено превышение значений концентраций в поверхностных водных объектах относительно фоновых.

Критерием установления возможного негативного влияния рекультиванта минерального «РМ-Техно» и «РМ-Био» на окружающую среду является несоответствие результатов комплексного химического анализа (КХА) проб рекультиванта нормативам в области охраны окружающей среды [3].

В ходе исследований были проанализированы результаты отбора и комплексного химического исследования проб рекультиванта по следующим физико-химическим показателям: рН, влажность, минеральные вещества (кремния диоксид), органические вещества (гумус), алюминий, марганец, медь, никель,

цинк, свинец, кадмий, железо, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, калий, натрий, титан, кальций, магний, Бенз/а/пирен.

В результате лабораторного анализа и последующих расчётов интегральных величин уровня загрязнения позволили отнести рекультиванты марок «РМ-Техно» и «РМ-Био» к пятому классу опасности. Все определяемые показатели имеют значения, не превышающие установленные требования ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [3,4].

Исследование почв проводилось в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) участка работ. Пробы отбирались также из гумусового горизонта почв луговых ландшафтов к югу от полигона. Отбор проб производился методом конверта и контролировался по следующим показателям: рН солевой вытяжки, нефтепродукты, бенз(а)пирен, металлы в подвижных формах (свинец, цинк, никель, медь, кадмий, ртуть, мышьяк). В среднем, масса пробы составляла около 3 кг. По результатам отбора составлялся акт отбора, в котором отражались: наименование типа почв и место отбора проб.

Сравнительный анализ данных, полученных в результате проводимого ООО «Полигон ПГС» мониторинга за состоянием почв на территории эксплуатируемого объекта, показал, что исследуемые показатели находятся в пределах нормы. Результаты сравнения по ряду показателей представлены на рис. 1.

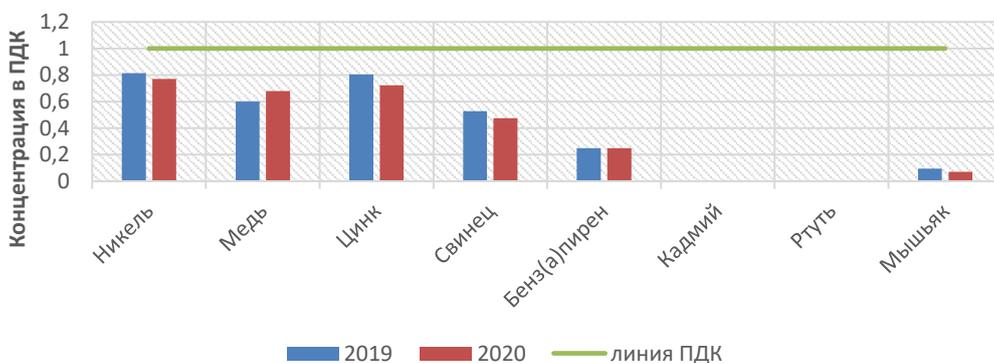


Рисунок 1 - Сравнительный анализ данных по контролируемым показателям в пробах почв

Таким образом, комплексный химический анализ компонентов природной среды и используемых в процессе восстановления нарушенного ландшафта рекультивантов марок «РМ-Техно» и «РМ-Био» позволил сделать вывод, что все исследуемые показатели находятся в пределах нормы предъявляемой для обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и окружающей среды.

Список литературы

1. Юзефович А. М., Кошелева Н. Е. Загрязнение почв селитебной зоны Москвы и его связь с природными и антропогенными факторами / Теоретическая и прикладная экология. 2009. № 3. С. 35–42.
2. Галицкова Ю. М., Михасек А. А. Использование отходов в промышленном и гидротехническом строительстве/Промышленное и гражданское строительство. 2015. № 6. С. 51–54.
3. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
4. Методика «Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды РФ 30.11.1992).