

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Патокина Дмитрия Александровича

«УТИЛИЗАЦИЯ НИТРОЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ КОМПЛЕКСНЫХ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ МЕЛИОРАНТОВ»

Проблема утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов связана с увеличивающимися объёмами промышленного производства целлулоидных пластмасс, ряда лаков и эмалей, полиграфических красок, взрывчатых веществ и пироксилина. С одной стороны данная продукция имеет большую хозяйственную и стратегическую значимость, с другой – при неправильном хранении и утилизации её отходов могут происходить техногенные и экологические катастрофы. Традиционная утилизация нитроцеллюлозосодержащих отходов наносит серьёзный экологический ущерб, связанный с выбросами вредных веществ в атмосферу, загрязнением почвы и грунтовых вод.

Существует ещё одна серьёзная проблема – истощение, деградация и эрозия почв в условиях интенсивного развития сельского хозяйства. Одним из её путей решения могут выступать экологически безопасные органоминеральные мелиоранты. Они позволят существенно повысить качество почв (физико-химический состав, биологические и санитарные свойства, плодородие) за счёт содержащихся в них микро- и макроэлементов, гуминовых веществ и других полезных компонентов. Это, в свою очередь, будет способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства и продовольственной безопасности страны.

Таким образом, разработка и внедрение технологий утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов с получением комплексных органоминеральных мелиорантов является актуальной задачей, имеющей экологическое, экономическое и стратегическое значение.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в определении эффективных диапазонов параметров процесса утилизации нитроцеллюлозосодержащих отходов с учётом деструкции основного компонента отхода и снижения в них концентрации тяжёлых металлов для последующего применения в качестве мелиорантов.

Практическая значимость заключается в разработке авторского подхода к количественному определению содержания соединений-металлов в составе отходящих газов, образующихся при горении нитроцеллюлозосодержащих отходов. Кроме того, соискателем представлено комплексное техническое решение, позволяющее достичь: 1) снижения уровня техногенной опасности от объектов временного размещения и сжигания отходов; 2) исключения загрязнения атмосферного воздуха продуктами горения нитроцеллюлозосодержащих отходов; 3) получения готового товарного продукта в виде комплексного органоминерального мелиоранта. Разработанная методика может быть внедрена на предприятиях производство продукции которых содержит нитроцеллюлозосодержащие отходы, а сами комплексные органоминеральные мелиоранты могут использоваться в земледелии, сталкивающимся с проблемами истощения, деградации и эрозии почв.

Научно-практическую значимость можно подчеркнуть тем, что результаты диссертационного исследования используются ФКП «Пермский пороховой завод» при разработке комплекса мероприятий по утилизации нитроцеллюлозосодержащих осадков шламонакопителей и подтверждены патентом на изобретение № 2813073 «Способ переработки осадка сточных вод производства нитроцеллюлозы» от 06.02.2024 г.

Автореферат изложен в академическом стиле. Он имеет чёткую структуру, разделы последовательны и логичны. Автор использует научную терминологию, применяемую в геоэкологии. Стиль изложения имеет формальный и нейтральный характер и соответствует автореферативным документам. Соискатель использует употребляемые в научной практике аббревиатуры и сокращения. Текст содержит сложноподчиненные предложения, используемые в научных публикациях. Таким образом, язык и стиль автореферата в целом соответствует требованиям, предъявляемым к научным текстам и принятым нормам.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-337 от 16.09.21
АУ УС

Автореферат позволяет получить представление об основных результатах и выводах диссертационного исследования.

Вместе с тем, в автореферате имеются отдельные недостатки и дискуссионные вопросы, которые при этом не умаляют заслуг автора:

1. Не понятно учитывались ли годовая роза ветров, особенности циклональной и антициклональной погоды, типа подстилающей поверхности при оценке формирующихся ореолов атмосферного загрязнения соединениями металлов в приземном слое атмосферы.

2. Почему в качестве испытуемых биоиндикаторов были взяты овёс посевной и мятлик луговой, а не другие культуры, используемые в севообороте на дерново-подзолистых почвах полигона исследования?

3. Можно ли использовать подобного рода комплексные органоминеральные мелиоранты в других географических регионах, например, в чернозёмной полосе, с её современными проблемами, вызванными интенсификацией сельского хозяйства и связанной с ней деградацией и истощением почв.

Диссертация «Утилизация нитроцеллюлозосодержащих отходов с получением комплексных органоминеральных мелиорантов», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утверждённого приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм. Автор диссертации – Патокин Дмитрий Александрович – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Иванова Мария Борисовна

614068, Пермь, ул. Букирева, 15, ПГНИУ, географический факультет;

телефон: 8(342)2396496; E-mail: ivmary@mail.ru

Федеральное государственное автономное учреждение

высшего образования «Пермский государственный

национальный исследовательский университет»

кандидат географических наук,

доцент кафедры социально-экономической географии

заместитель декана географического факультета

по научно-исследовательской работе студентов



И.В. Иванова
Е.А. Патокин
11.06.2021