

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Лобачевой Людмилы Владимировны на тему «Системный анализ и управление водными эмиссионными потоками объекта захоронения твердых коммунальных отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Доктор технических наук, профессор
Вершинин Николай Николаевич,
профессор кафедры
«Техносферная безопасность»,
ФГБОУ ВО Пензенский
государственный университет.
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40;
тел. (8412)208402;
e-mail: nvershinin@yandex.ru

Обеспечение экологической устойчивости территории связано с проблемой образования и использования твердых коммунальных отходов. В настоящее время наиболее распространенным способом утилизации отходов является их депонирование на полигонах твердых коммунальных отходов (ТКО). С целью минимизации экологического риска при управлении объектами захоронения отходов необходимо производить прогнозные расчеты оценки текущего состояния свалок и полигонов, поэтому системный анализ и управление водными эмиссионными потоками объекта захоронения твердых коммунальных отходов является актуальным.

В процессе работы над темой диссертации автором получены результаты, имеющие научную и практическую значимость:

- обоснована и разработана методика анализа процессов миграции загрязнений в подземных водах технической системы захоронения отходов;
- разработан вычислительный алгоритм решения задачи переноса загрязнений в подземном потоке от объекта утилизации отходов с использованием консервативной разностной схемы, позволяющей наиболее точно учитывать геометрию моделируемых объектов;
- установлены факторы, оказывающие существенное влияние на скорость продвижения фронта загрязнений, отражающие процессы трансформации

вещества и учитываемые в модификации математической модели миграции веществ в подземных водах эмпирическими коэффициентами k_1 и k_2 ;

-модифицирована методика оценки экологического риска объекта утилизации отходов;

-разработана принципиальная схема системы управления водными эмиссионными потоками полигона ТКО, расположенного в водоохранной зоне поверхностного объекта гидросферы.

Достоверность научных положений, вынесенных на защиту, подтверждается обоснованным использованием теории и практики физической химии, математической статистики, современных достижений теории и практики вычислительной техники, достаточным объемом лабораторных и вычислительных экспериментов, результаты которых свидетельствуют об адекватности разработанных моделей и обоснованности выводов.

Результаты диссертационной работы переданы для использования в проектах предприятий ООО «ЭКОМАШГРУПП» и ООО «Проектно-конструкторское бюро автоматизации производства», а также внедрены в учебный процесс Тверского государственного технического университета в качестве методики проведения лабораторных работ и практических работ для студентов специальности 18.03.02 -Энерго и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.

Научные положения и практические результаты работы докладывались на семи международных НПК в г.г. Пензе, Новосибирске, Казани, Твери; на трех Всероссийских НПК в г.г. Пензе, Грозном, Москве.

По результатам выполненных исследований опубликовано 13 печатных работ, в том числе 4 научные статьи, опубликованные в изданиях перечня ВАК и 1 статья в журнале, индексируемом в международной реферативной базе Scopus.

При активном участии автора была разработана программа опытно-экспериментальных работ, проведен ряд лабораторных модельных экспериментов, систематизированы и интерпретированы экспериментальные данные.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы, содержащего 159 источников. Основное содержание работы изложено на 147 страницах, включая 35 рисунков, 18 таблиц и 3 приложения.

Вместе с тем по автореферату имеется ряд замечаний:

1. Из автореферата не ясно место размещения полигона ТКО до озера Селигер для обеспечения допустимого экологического риска.

2. На рисунках 3 и 4 показаны результаты полевых и лабораторных исследований. В чем заключаются лабораторные исследования?

Заключение

На основании изложенного считаю, что Лобачева Людмила Владимировна выполнила законченное научное исследование, удовлетворяющее требованиям п.п. 9-14 Положения ВАК России «О порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (ред. от 18.03.2023), диссертация содержит новые научные и практические результаты, позволяющие выбрать оптимальные решения по управлению объектами утилизации отходов, а соискатель Лобачева Людмила Владимировна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Профессор кафедры
«Техносферная безопасность»
Пензенского государственного
университета, д.т.н., профессор

Н.Н. Вершинин

Я, Вершинин Николай Николаевич, даю свое согласие на обработку персональных данных.

Подпись д.т.н., профессора Вершинина Н.Н. удостоверяю.

Ученый секретарь Ученого совета
Пензенского государственного университета
к.т.н., доцент



О.С. Дорофеева

05.09.2023г.