

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации

на тему: «Способ утилизации вторичного резинового сырья в условиях функционирования экотехнопарков»

Марьева Владимира Александровича

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология

Научная работа посвящена актуальным проблемам роста промышленных отходов, в частности изношенных шин и резинотехнических изделий, являющимся одними из значимых для Российской Федерации, в том числе в связи с переходом к экономике замкнутого цикла. Развитие экотехнопарков как одного из базовых инфраструктурных элементов данной экономической модели, а также поиск эффективных способов утилизации вторичного резинового сырья соответствуют целям национального проекта «Экологическое благополучие» и Федерального проекта «Экономика замкнутого цикла». Предложенное в работе решение – разработка технологии получения резинобитумной композиции (РБК) для дорожного строительства – направлено на практическую реализацию принципов ресурсосбережения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Научная работа направлена на решение проблемы роста объемов промышленных отходов, в частности изношенных шин и резинотехнических изделий, в контексте перехода России к экономике замкнутого цикла. Развитие экотехнопарков и поиск методов утилизации вторичного резинового сырья соответствуют целям национального проекта «Экологическое благополучие» и федерального проекта «Экономика замкнутого цикла». Предложенная технология получения резинобитумной композиции (РБК) для дорожного строительства реализует принципы ресурсосбережения и снижения антропогенной нагрузки. Актуальность темы диссертационного исследования является научно обоснованной.

Целью диссертационной работы Марьева В.А. стала разработка способа утилизации вторичного резинового сырья в спланированном экотехнопарке для применения в качестве экологически безопасного материала в дорожном строительстве.

Работа хорошо структурирована, написана четким и понятным языком, характеризуется логичностью и последовательностью изложения материала. Во введении четко определены цель, задачи, научная новизна и практическая значимость исследования. Первая глава содержит глубокий анализ международного и отечественного опыта в области создания экотехнопарков, формируя теоретический фундамент исследования. Во второй главе представлен разработанный автором алгоритм создания экотехнопарка, что составляет существенный теоретический вклад в решение проблемы. Подробно описана схема функционирования экотехнопарка на примере Нижнекамского промузла. Технология производства РБК на основе резиновой крошки детально представлена в главах 3 и 4, включая рецептуру, патент и технико-экономические показатели. Результаты расчета предотвращенного экологического вреда и экономического эффекта приведены в главе 5. Литература соответствует заявленной тематике. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в работе, отличаются высокой степенью обоснованности. Содержание диссертации, изложенное в автореферате, полностью соответствует положениям, выносимым на защиту.

Степень достоверности результатов высокая. Исследования проводились на современном сертифицированном оборудовании в аккредитованных лабораториях МАДИ и Мосавтодор, методики соответствуют отраслевым стандартам, а результаты подтверждены многократными измерениями и успешными промышленными испытаниями. Проведенный сравнительный анализ свойств разработанной резинобитумной композиции «БРИТ» с контрольными образцами и коммерческим аналогом «КМА» объективно демонстрирует ее преимущества, ключевым из которых является устойчивость к расслоению. Работу отличает междисциплинарный подход сочетающий глубокий анализ международного опыта экотехнопарков, технологические разработки и экономические расчеты.

Практическая значимость работы носит комплексный характер и имеет объективное подтверждение. Разработанный в исследовании научно-методический подход к формированию экотехнопарков был положен в основу Постановлений Правительства № 1202 и № 1216 2022 года. В рамках работы была создана и запатентована технология получения резинобитумного композита. Мастики и вяжущие «БРИТ-И» на его основе, успешно применяются при строительстве дорог, аэродромов и тоннелей, что подтверждено соответствующими актами внедрения. Результаты и материалы исследования внедрены в учебный процесс.

В ходе оценки экономического и экологического эффектов исследования был рассчитан предотвращенный экологический ущерб, оцениваемый в 7,3 миллиона рублей ежегодно.

Личный вклад автора является определяющим. Марьев В.А. непосредственно участвовал в постановке целей и задач, проведении экспериментальных исследований, анализе данных, разработке технологических решений, оформлении патента и нормативной документации. Результаты диссертационной работы были опубликованы в 33 научных публикациях, включая 5 статей в журналах рекомендованных ВАК, 3 - индексируемых в Scopus и Web of Science. Апробация результатов исследования прошла на 5 научных конференциях разного уровня.

Автореферат оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, структурно выверен и полно отражает основное содержание диссертации.

Существенных замечаний к содержанию работы и автореферату нет. Можно отметить:

1. Недостаточную детализацию возможных рисков и ограничений при масштабировании предложенной технологии для других типов отходов, регионов и климатических условий;
2. Отсутствие сравнительного анализа экономической эффективности предлагаемой технологии с существующими аналогами в международной практике;
3. Отсутствие в автореферате современного химического названия (оксалилмочевина) и структурной формулы парабановой кислоты и ее производных, отсутствие обоснования теоретического механизма ее взаимодействия с компонентами системы "резина-битум" и подтверждения этого механизма физико-химическими методами.

В перспективе было бы целесообразно расширить исследование на другие виды трудноутилизуемых отходов в рамках модели экотехнопарка.

Указанные замечания носят дискуссионный характер и не снижают общей высокой оценки выполненной работы.

Диссертация Марьева Владимира Александровича является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в действующей редакции, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Марьев Владимир Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология (технические науки).

Некрасова Марина Александровна, кандидат геолого-минералогических наук (по специальности ВАК РФ 04.00.07 Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение), доцент, начальник отдела гидрогеологических изысканий ООО НПП «АкваЭра».

Сведения об организации:

Полное название организации: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное подразделение АкваЭра»

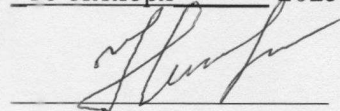
Почтовый адрес: г. Москва, Старовольнская улица, 15к2, офис 103

Контактные телефоны: +7 (495) 922-19-32 / +7 (985) 922-19-32

E-mail: aquaera.r@mail.ru

Я, Некрасова Марина Александровна, даю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, вывешивание отзыва на сайте ФГБОУ ВО «КНИТУ» и ФГАОУ ВО «КФУ».

16 октября 2025 года



/Некрасова Марина Александровна/

Подпись к. геол.-мин. н., доцента Некрасовой Марины Александровны по месту работы удостоверяю

17 октября 2025 года

Директор ООО «НПП АкваЭра»



И.А. Чурилова

Вход. № 05-8620
« 20 » 11 20 25 г.
подпись 