

О Т З Ы В

об автореферате диссертации Коротаевой Анны Эдуардовны «ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ГОРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТОДАМИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.21 – «Геоэкология»

Освоение месторождений полезных ископаемых в России приводит к техногенному загрязнению атмосферы, литосферы, биосферы и гидросферы. Горная промышленность является одним из самых крупных источников загрязнения водных объектов, что связано с образованием большого объема сточных вод, характеризующихся высокими концентрациями загрязняющих веществ на всех этапах горных работ и прежде всего добыче (в том числе взрывных работ) и переработке. Происходят процессы техногенной трансформации и техногенного загрязнения экосферы и деградация компонентов окружающей среды. Однако, известно, что сохранение естественных природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации, обеспечения экологической безопасности является стратегической целью государственной экологической политики в Российской Федерации при разработке полезных ископаемых. В связи с этим исследования диссертанта А.Э. Коротаевой, направленные на снижение техногенной нагрузки на водные объекты при ведении взрывных работ на горнопромышленных предприятиях путем биологической очистки, несомненно, **актуальны**. Эта проблема **актуальна** как с точки зрения фундаментальной науки, так и Стратегии научно-технологического развития РФ, указов Президента РФ № 642 и 204 для сбалансированного развития России на долгосрочный период. Диссертационное исследование **актуально** еще и потому, что оно выполнено в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 075-03-2024-116_2 от 11.04.2024 г.

А.Э. Коротаевой проведены исследования на достаточно высоком научном уровне. Корректно сформулированы цель и задачи исследования.

Диссертантом выполнен большой исследовательский цикл работ, имеющих **научную новизну** результатов, заключающихся в: 1. Выявлении механизмов формирования высококонтрастных карьерных сточных вод по содержанию аммонийной, нитритной и нитратной форм азота, а также соединений железа на горнопромышленных предприятиях; 2. Установлении зависимости эффективности процесса очистки модельного раствора карьерных сточных вод от азотных соединений и железа в системе по типу сконструированного водно-болотного угодья с открытой поверхностью от проективного покрытия видов высшей водной растительности (60:20:20) и начальной плотности культуры низшей водной растительности (от 0,16 г/дм³ до 1,60г/дм³).

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-82 от 27.05.24
АУ УС

Исследования А.Д. Коротаевой представляют **значительный научный и практический интерес**, состоящий в следующем: 1. Проанализированы существующие методы очистки сточных вод от азотных соединений и железа, а также обосновано применение системы по типу сконструированного водно-болотного угодья; 2. Разработано конструктивное решение для реализации средозащитного мероприятия на предприятии, заключающегося в комплексной очистке карьерных сточных вод в системе по типу сконструированного водно-болотного угодья с использованием видов высшей водной растительности и низшей водной растительности; 3. Доказана эффективность совместного применения высшей и низшей водной растительности для увеличения снижения концентрации аммонийной, нитритной и нитратной форм азота, а также железа в карьерных сточных водах; 4. Внедрены результаты и рекомендации диссертационного исследования в производственной деятельности АО «Карельский окатыш» (акт о внедрении результатов от 11.08.2022 г.); 4. Подтверждена Патентом РФ № 2796677 (от 29.05.2023 г.) научная новизна предложенного А.Э. Коротаевой с соавторами способа биологической очистки сточных вод).

Большой объем приведенных в работе экспериментальных исследований, а также степень их научного осмысления, позволяет считать защищаемые положения вполне обоснованными. Выполненные исследования указывают на высокую достоверность выводов, которые представляются обоснованными, соответствуют поставленным цели и задачам и адекватны полученным в работе экспериментальным данным. Результаты исследования изложены доступно, достаточно широко апробированы. Личный вклад соискателя в представленные результаты можно считать подтвержденным. Содержание автореферата логично выстроено, изложено грамотным, научным языком, в полном соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, иллюстрирует самое главное и перспективное в проведенных исследованиях, их конкретику, актуальность, научную и практическую значимость. Судя по содержанию автореферата, работа соответствует научной специальности 1,6.21 – « по пунктам 19 и 24. Геоэкология». По теме диссертации опубликованы 12 печатных работ, в том числе 2 статьи – в изданиях из перечня ВАК Министерства науки и высшего образования России, 3 статьи – в рецензируемых журналах, индексируемых в изданиях Scopus и др. Получен 1 Патент РФ.

Научно-квалификационная работа А.Э. Коротанвой обладает необходимыми признаками актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости и обоснованности полученных данных, сделанных выводов. А.Э. Коротаева показала высокий уровень подготовки, отличное знание материала, уверенное владение новейшими исследовательскими методами и методиками его анализа и описания в сочетании с успешным творческим поиском собственных решений актуальных вопросов в области проблем инженерной защиты водных объектов, предупреждения и устранения последствий загрязнения окружающей среды на горнопромышленных предприятиях

