ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
доктора технических наук
Макаровой Анны Сергеевны
о соискателе ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.5.15. Экология
Пищаевой Ксении Витальевне,
представившем диссертацию на тему:
«Оптимизация фиторемедиационных технологий для ликвидации техногенных загрязнений»

Пищаева Ксения Витальевна обучалась в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» с 2021 по 2025 год. К.В. Пищаева зарекомендовала себя как грамотный и глубоко погруженный в тему специалист. В ее компетенцию входят вопросы очистки природных сред от техногенных загрязнителей, объективная оценка экологической эффективности фиторемедиационных технологий, а также профессиональный подбор и обоснование применения хелатирующих агентов. Подтверждением этого являются результаты проделанной Пищаевой К. В. работы: публикации в ведущих рецензируемых журналах, индексируемых в международных системах SCOPUS и Web of Science, выступления на всероссийских и международных конференциях по актуальным вопросам экологической и промышленной безопасности.

Пищаева К.В. была одним из исполнителей договора (№ 11.55-Д-1.1-4823/2022 от 22 июня 2022 г. РХТУ имени Д.И. Менделеева) по выполнению опытно-конструкторских разработок и технологического регламента обезвреживания загрязненных грунтов в рамках проектирования ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории городского округа г. Усолье-Сибирское Иркутской области, а также являлась научным руководителем внутреннего инициативного гранта РХТУ имени Д.И. Менделеева (ВИГ-2022-037) результаты работ, которых вошли в диссертационную работу.

Тема диссертационного исследования посвящена оптимизации фиторемедиационных технологий для ликвидации техногенных загрязнений. Актуальность работы обусловлена ускорившимися темпами промышленного развития, сопровождающимися техногенными авариями и масштабным загрязнением окружающей среды. Особую опасность представляют территории бывших горнодобывающих и химических производств, являющиеся очагами накопления тяжелых металлов. Последние аккумулируются в почвенных горизонтах и мигрируют в поверхностные и подземные воды, что ведет к деградации химического состава сред, нарушению геохимического равновесия и усилению антропогенной нагрузки на биотопы.

Научная новизна работы обусловлена впервые проведенным комплексным исследованием и подбором хелатирующих, росторегулирующих и функциональных добавок, применяемых в фиторемедиации. Выявленные соединения способствуют высоким показателям аккумуляции тяжелых металлов растениями, что позволяет не только снизить антропогенную нагрузку на загрязненные территории, но и обеспечить эффективную защиту и устойчивое функционирование биотопов.

За время выполнения диссертации Пищаева К.В. зарекомендовала себя как высококвалифицированный специалист, сочетающий фундаментальную экологическую подготовку с углубленными знаниями в области

аккумуляции тяжелых металлов растениями, навыками обработки большого объема литературных источников (включая зарубежные базы данных) и компетенциями в разработке и применении хелатирующих добавок для повышения эффективности фиторемедиационных технологий. Автор продемонстрировала уверенное владение современными аналитическими методиками, навыками организации и проведения вегетационных опытов в контролируемых условиях, а также практический опыт синтеза и модификации хелатирующих соединений, направленных на повышение эффективности фиторемедиации. Особого внимания заслуживает компетентный подход автора к подбору видового состава растений-гипераккумуляторов и оптимизации дозировок комплекса добавок с учетом химического состава загрязненных сред окружающей среды. Убедительно показана способность Пищаевой К.В. обрабатывать значительные объемы экспериментальной информации, выявлять закономерности и на их основе формировать конкретные практические рекомендации.

Диссертационная работа Пищаевой Ксении Витальевны является завершенным научно-квалификационным исследованием, выполненным на высоком теоретическом и практическом уровне. Полученные результаты обладают актуальностью, новизной, достоверностью и практической значимостью, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор
кафедры ЮНЕСКО
«Зелёная химия для устойчивого развития»
РХТУ им. Д.И. Менделеева

Макарова А.С.

22.12.2025

ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ Макаровой А.С.
ЗАВЕРЯЮ
Ученый секретарь
РХТУ им. Д.И. Менделеева
/ Н.А. Макаров /
«__» _____ 20__ г.