

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Садова Сергея Сергеевича

«Эколого-геологический подход к оценке класса опасности песчано-глинистых грунтов как отходов строительной деятельности», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Диссертационная работа С.С. Садова посвящена решению актуальной научно-практической задачи в области геоэкологии – совершенствованию системы оценки класса опасности песчано-глинистых грунтов, образующихся при строительстве зданий и сооружений. Актуальность темы не вызывает сомнений и обусловлена стремительным ростом объемов строительства (особенно в Московском регионе) и несовершенством действующей нормативной базы, которая опирается преимущественно на химико-аналитические методы. Как справедливо отмечает автор, существующий подход не учитывает биодоступность загрязнителей, синергетические эффекты и скрытые формы токсичности, связанные с микробиологической активностью грунтов, что может приводить к некорректной оценке экологической безопасности перемещаемых грунтов.

Объектом исследования выступают песчано-глинистые грунты, отобранные с действующих строительных площадок г. Москвы (территории бывших свалок, промзон, участки дорожного строительства и метрополитена), а также модельные (контрольные) образцы из чистых кварцевых песков и каолиновой глины.

Научная значимость диссертационного исследования заключается в экспериментальном обосновании необходимости учета биотической составляющей грунтов при определении их класса опасности. Автором впервые установлено, что инициация микробного сообщества в песчано-глинистых грунтах усиливает токсический эффект в отношении высших растений независимо от химического состава субстрата. Экспериментально доказано отсутствие прямой корреляции между превышением ПДК/ОДК химических элементов и фитотоксичностью, что выявляет ограниченность сугубо химического подхода. Существенным вкладом в методику исследований является уточнение планшетного метода фитотестирования: доказано, что изъятие фильтровальной бумаги как «барьера» между семенем и грунтом значительно повышает чувствительность метода, позволяя фиксировать загрязнения, адсорбированные на твердых частицах грунта.

Практическая значимость работы состоит в разработке конкретных рекомендаций по совершенствованию системы обращения с отходами. Автором обоснована целесообразность включения в обязательный перечень исследований планшетного аппликатного фитотестирования и метода оценки микробного токсикоза. Предложенная автором схема оценки, в которой биотестирование предшествует дорогостоящим химическим анализам, позволяет не только повысить достоверность определения класса опасности, но и существенно сократить временные и экономические затраты при работе с большими объемами грунтов.

Достоинством работы является комплексный подход к исследованиям. Автором лично выполнен значительный объем экспериментальных работ: проанализировано более 7000 морфометрических показателей тест-растений, оценена выживаемость 700 особей рачков *Daphnia magna* и проведены измерения флуоресценции хлорофилла водорослей. Применение современных методов обеспечивает высокую достоверность полученных результатов.

Автореферат написан грамотным научным языком, хорошо структурирован, содержит наглядный иллюстративный материал (рисунки и таблицы), полно отражающий основные положения диссертации.

Наряду с несомненными достоинствами работы, при знакомстве с текстом автореферата возникают следующие вопросы и замечания: из текста автореферата не совсем ясно, каким образом предлагаемая автором двухэтапная схема (аппликатное фитотестирование → химический анализ) будет интегрирована в действующую жесткую нормативную базу (Приказы Минприроды, СанПиНы). Требуется ли, по мнению автора, разработка отдельного ведомственного документа или внесение изменений в существующие ГОСТы?

Высказанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общей высокой оценки представленной к защите работы, так как не затрагивают ее основных защищаемых положений и выводов. Автореферат диссертации и опубликованные автором 4 научные работы (включая 3 статьи в изданиях, рекомендованных МГУ) в полной мере отражают содержание и основные результаты исследования. Работа соответствует требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Демонова Юлия Петровна

Кандидат геолого-минералогических наук

Главный специалист

Отдел инженерной геологии, Московское управление инженерных изысканий, Бюро комплексных инженерных изысканий

АО «Атомэнергопроект»

107996, г. Москва, ул. Бакунинская, д.7, стр.1

www.ase-ec.ru

Demonova_YP@aep.ru

+7 499 962 81 89 (доб. 65630)

Я, Демонова Юлия Петровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«27» февраля 2026 г.

Подпись Демоновой Ю.П. заверяю

Редорова Е.Н.

Сидорова Е.Н.  *инженер доп. образования*