

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Дунаевой Елены Владимировны на тему:
«Научно-методическое обеспечение геоэкологических изысканий для обоснования
технических решений при безопасной эксплуатации и рекультивации объектов
переработки урановых руд», представленной на соискание ученой степени кандидата
геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 (25.00.36) – Геоэкология**

Проведение геоэкологических изысканий, направленных на разработку высокоэффективных мероприятий по обеспечению радиационной безопасности хранилищ низкоактивных отходов переработки урановых руд является весьма актуальной, новой научной задачей. Автором выполнен большой обзор отечественных и зарубежных исследований, на основании которых сформулированы задачи собственных изысканий.

По материалам автореферата, важным достоинством, основой диссертации являются результаты большого объема полевых, исследовательских и лабораторных работ на объектах уранодобывающего производства, хвостохранилищах «Верхнее», «Среднее», золошлакохранилище ПАО «ППГХО», хвостохранилищах объектов «Каджи-Сай», «Мин-Куш», «Туюк-Суу», «Кара-Балты», «Табошар», которые выполнялись автором в течение периода времени более 8 лет.

На основании значительного объема данных, полученных автором непосредственными замерами на площадках хвостохранилищ, а также в результате теоретических и лабораторных исследований, в диссертации вынесены на защиту научные положения, это:

- технология совершенствования проведения геоэкологических изысканий на хвостохранилищах массовой переработки радиоактивных руд,
- установлено различие физико-механических и химических свойств энергетической золы топливно-энергетического производства и золы, образующейся при глубокой переработке радиоактивного минерального сырья,
- выполнен прогноз режима интенсивности влажности техногенных грунтов хвостохранилищ уранового производства, на основе собственных инженерно-геологических и геоэкологических изысканий,
- определение физико-механических характеристик техногенных грунтов следует выполнять с помощью бурения скважин, проходки шурфов, отбора проб нарушенного и ненарушенного сложения, пенетрации и лабораторного анализа отобранных проб, для ускорения и повышения качества геоэкологических исследований.

Новизна полученных результатов состоит в доказательстве различия природных грунтов и техногенных минеральных образований. Выявлены закономерности, характеризующие схожесть намывных грунтов хвостохранилищ с барханными песками зоны аэрации. Автором убедительно доказано различие физико-механических и химических свойств энергетической золы топливно-энергетического производства и золы, образующейся при глубокой переработке радиоактивного минерального сырья.

Весьма важным результатом является представление методических рекомендаций по изучению влажностного режима в теле хвостохранилищ на длительный постэксплуатационный период времени территорий «уранового наследия». Для отечественного минерально-сырьевого кластера ядерной отрасли разработаны технологии совершенствования проведения геоэкологических изысканий на хвостохранилищах массовой переработки радиоактивных руд для обеспечения их долговременной экологической безопасности.

Достоверность и обоснованность выполненных разработок не вызывает сомнений.

Выполненные исследования имеют важное практическое значение. Так, в рамках выполнения Межгосударственной целевой программы «Рекультивация территорий государств-членов ЕврАзЭС, подвергшихся воздействию уранодобывающих производств», разработанный автором комплекс методических положений и рекомендаций был применен на урановых объектах Таджикистана и Кыргызской республики.

Кроме того, представлен научный прогноз влажностного режима хвостохранилищ урановых производств и рекомендовано его применение на других производствах. Автором предложена технология геоэкологических изысканий, которая позволяет предотвратить радиационно-экологические аварии, исключить необоснованный риск для населения, персонала, исключить дорогостоящие и небезопасные работы на хвостохранилище, а также снизить материальные и финансовые затраты. Автором также разработана инструкция «Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» для действующих хвостохранилищ ПАО «ППГХО», которая рекомендована к применению и на других горно-перерабатывающих производствах.

По тексту автореферата имеются замечания:

- хвостохранилищам массовой переработки радиоактивных руд не следует обеспечивать долговременную экологическую безопасность **от окружающей среды** (ошибка в первом положении, и в последнем пункте научной новизны),

- четвертое положение не вынесено в общую часть, что не умаляет его ценности и значимости.

В целом, несмотря на высказанные замечания, работа представляет собой важное научное исследование по ответственному направлению повышения экологической безопасности хранилищ отходов переработки урановых руд, занимающих поверхности земли, измеряемые многими гектарами, представляющими собой серьезную опасность для окружающих территорий и населения. Работа исключительно актуальная, требующая своего дальнейшего развития.

Исходя из содержания автореферата, диссертация «Научно-методическое обеспечение геоэкологических изысканий для обоснования технических решений при безопасной эксплуатации и рекультивации объектов переработки урановых руд» вполне соответствует уровню требований, предъявляемых к работам подобного типа, а ее автор, Дунаева Елена Владимировна заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 (25.00.36) – Геоэкология.

Кузьмин Евгений Викторович, доктор технических наук,
профессор, главный специалист службы главного геолога



Федеральное государственное унитарное предприятие

«Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами» - «НО РАО».

Адрес: г. Москва, 119017, ул. Пятницкая, д.49 А, стр. 2 Тел.: +7 (495) 967-94-46, доб. 1119,
Моб. Тел.: +7 (915) 043-91-79 E-mail: EVKuzmin@noraо.ru www.noraо.ru

Я, Кузьмин Евгений Викторович, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

17 ноября 2023 года.

Подпись профессора Кузьмина Евгения Викторовича, автора отзыва, заверяю,

Директор по персоналу ФГУП «НО РАО»

Короткова Вера Сергеевна

