

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахмедова Матина Зафарчоновича на тему: «Технологические процессы переработки урансодержащих материалов и радиационно-экологическая ситуация в Таджикистане», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальностям: 05.17.01 – технология неорганических веществ и 03.02.08 – экология (03.02.08.04 – технические науки)

**Актуальность** темы диссертации обусловлена комплексом технологических, экономических и экологических проблем Таджикистана, связанных с наследием урановой промышленности и необходимостью освоения местных ресурсов. Значительные объёмы радиоактивных отходов в хвостохранилищах представляют серьёзную угрозу для окружающей среды и населения, загрязняя воду, почву и атмосферу. Кроме того, эти отходы являются потенциальным источником вторичного сырья. Разработка эффективной технологии переработки, как этих техногенных объектов, так и руд месторождений («Танзим», «Центральный Таджикистан») с извлечением урана отвечает экономическим задачам развития страны и глобальным направлениям атомной отрасли. При этом для оценки реальных рисков и планирования защитных мероприятий критически важен комплексный радиоэкологический мониторинг, включающий оценку радиационного фона, оценку содержания радона и техногенного цезия-137. Исследование носит междисциплинарный характер, интегрируя задачи химической технологии и экологической безопасности, что позволяет не только создать новые технологические решения с использованием сорбентов из местного сырья, но и сформировать научную основу для реабилитации загрязнённых территорий, обеспечивая устойчивое развитие республики.

**Научная новизна работы.** В работе показано, что эффективными методами извлечения урана и его соединений из урансодержащих руд месторождений «Танзим» и «Центральный Таджикистан» являются щелочные и кислотные способы. Выявлены механизмы, согласно которым происходит

разложение указанных руд. Обнаружено, что из технических вод и дренажей также возможно извлекать уран и его соединения. Разработаны методы, позволяющие очищать воду от содержащихся в ней радионуклидов. Проведена разработка метода радионуклидного мониторинга, разработаны и составлены радиоэкологические карты различных территорий и районов Республики Таджикистан.

**Практическая значимость.** Обобщённые технологические схемы переработки урановых руд месторождений «Танзим», «Центральный Таджикистан» и техногенных отходов хвостохранилища г. Бустон могут быть использованы для проектирования и возобновления работы гидрметаллургических предприятий по получению уранового концентрата.

Рекомендации по использованию новых эффективных сорбентов и коагулянтов на основе местного сырья (комплекс из растительных материалов, цеолиты, активированные бентонитовые глины) могут быть применены при очистке шахтных, дренажных и природных вод от радионуклидов и тяжёлых металлов. Методика радиоэкологического мониторинга и созданные радиоэкологические карты регионов Таджикистана рекомендованы для оценки рисков, планирования застройки и проведения реабилитационных работ. Результаты радонового мониторинга важны для оценки безопасности жилых и общественных зданий, особенно в районах, прилегающих к хвостохранилищам.

**Обоснованность и достоверность** научных исследований, выводов и рекомендаций основаны на результатах, полученных на аттестованном и сертифицированном лабораторном оборудовании, использующим различные физико-химические методы исследования.

Согласно автореферату диссертация состоит из введения и семи глав, в которых приведена информация об актуальности исследований, научной и практической значимости работы, основных положений работы, выносимых на защиту и результаты исследований (рассмотрены аспекты переработки

урансодержащих руд и отходов хвостохранилища; приведены результаты очистки вод коагулянтом и сорбция радионуклидов сорбентом из местных сырьевых продуктов; изучена радиоэкологическая ситуация на территории Таджикистана; проведен мониторинг и исследование распространения техногенного цезия-137 в почвах Таджикистана; разработаны радиоэкологические карты страны на основе проведённого мониторинга; обобщены результаты исследований).

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Утверждается, что разработаны «обобщённые и упрощённые технологические схемы». Требуется конкретизация: в чём именно состоит принципиальная новизна этих схем по сравнению с известными в мировой практике сернокислотными и карбонатными методами переработки урановых руд. Являются ли предложенные параметры процессов строго оптимальными и обоснованными, или это результаты единичных лабораторных экспериментов.
2. В тексте автореферата отсутствуют некоторые данные о химическом, минералогическом и фазовом составе, а также о количественном содержании и форме урана в рудах месторождений «Ганзим», «Центральный Таджикистан» и в ураносодержащих отходах отдельных хвостохранилищ Таджикистана, что не позволяет абсолютно точно оценить эффективность предложенных технологических решений.
3. На рис. 6 (с. 19) автореферата указана концентрация урана в воде реки Сасык-Сай на уровне 20-50 мг/л. По тексту автореферата трудно понять, с чем могут быть связаны такие высокие значения.

Указанные замечания не снижают научную и практическую значимость работы. По своему объёму, содержанию, актуальности, научной и практической значимости диссертационная работа М.З. Ахмедова соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных

степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по специальностям: 05.17.00 - Химическая технология (05.17.01 - технология неорганических веществ) и 03.02.08 - Экология (03.02.08.04 - технические науки).

**Рецензент:**

Доктор технических наук, дотсент,  
ректор Института энергетики  
Таджикистана»



Исозода Диловаршоҳ Тарик

Адрес: 735162, Хатлонская область, район Кушониён, ул. Н. Хусрава 73.

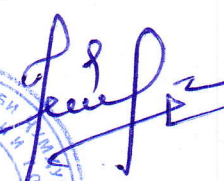
Телефон: (+992)-550-44-64-64

E-mail: [isoev-d@mail.ru](mailto:isoev-d@mail.ru)

Подпись д.т.н., дотсент. Исозода Д.Т. *заверяю:*

Начальник ОК и специальных работ

Института энергетики Таджикистана



Каримов З.А.

28.11.2025