

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D. КОА-042 в составе председателя - д.т.н., проф. Назарова Х.М., членов комиссии - д.т.н., профессора Рузиева Дж.Р. и д.х.н. Курбонова А.С., созданной решением диссертационного совета 6D.КОА-042, протокол №14 от 08.01.2024 г. по диссертации Бобоева Комрона Одилевича на тему: «Технологические основы переработки урановых руд «Северный Таджикистан-2» и отходов хвостохранилища Адрасман», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D072001 — Технология неорганических веществ

Рассмотрев диссертационную работу Бобоева Комрона Одилевича на тему: «Технологические основы переработки урановых руд «Северный Таджикистан-2» и отходов хвостохранилища Адрасман», представленную на соискание учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D072001 - Технология неорганических веществ, комиссия диссертационного совета при Институте химии им. В.И. Никитина НАНТ представляет следующее заключение.

**Актуальность темы диссертационной работы.** История развития уранодобывающей и уранообработывающей промышленности действительно уникальна. Менее чем за 10 лет со времени ее зарождения она превратилась в одну из важнейших отраслей гидрометаллургии. Ни одна из других рудообработывающих технологий не развивалась столь быстрыми темпами. Кроме того, эта отрасль является ведущей в разработке таких гидрометаллургических операций, как выщелачивание, разделение твердых и жидких фаз, ионный обмен и жидкостная экстракция.

Уран встречается в разнообразном геологическом окружении, и для его добычи используются почти все существующие методы. Для удовлетворения специальных потребностей в этой отрасли промышленности также разработаны новые технологии. Разнообразие месторождений урановой руды отражается на технологии ее последующей переработки.

В последние несколько десятилетий расширяются масштабы научно-исследовательских работ, направленных на разработку эффективных способов переработки урановых бедных руд и ураносодержащих отходов с извлечением из них концентратов урана. Исследование экономической целесообразности и возможностей переработки отвалов урановых производств, которые образовались в период их деятельности, требует углублённого изучения, связанного как с самой добычей урана, так и с безопасностью этой добычи для людей и природной окружающей среды.

Перспективы на будущее включают извлечение урана из более комплексных ресурсов, имеющих более низкое качество полезного вещества и большую глубину залегания, чем разрабатываемые в настоящее время месторождения. Проводимые во всем мире научные исследования направлены на разработку таких технологий, которые удовлетворяли бы как экономическим, так и экологическим требованиям.

Разведанные запасы урана в мире достаточно велики - примерно 2000 - 2500 тысяч тонн. Но многие месторождения не разрабатываются из-за слишком высоких затрат на добычу. В связи с этим, особенно актуальными становятся вопросы по выбору технологии переработки руд в технико-экономическом отношении.

Таким образом, процессы усовершенствования добычи урановых концентратов являются актуальной задачей нашего времени.

**Целью диссертационной работы** является разработка технологических основ, направленных на переработку урановой руды месторождения «Северный Таджикистан-2» и урановых отходов хвостохранилища Адрасман.

**Объектом исследования** являются руды из уранового месторождения «Северный Таджикистан-2» и отходы хвостохранилища Адрасман.

**Предмет исследования** - это изучение физико-химических и технологических основ по выделению из урановых руд и ураносодержащих отходов концентратов урана.

Для достижения поставленной цели исследование в работе решены следующие задачи:

- проведен анализ выполненных работ по переработке урановых отходов, извлечению урановых концентратов из дренажных и шахтных вод и получению урана из руд северного Таджикистана (по результатам литературных источников и патентных исследований);

- изучены физико-химические свойства урановых руд месторождения «Северный Таджикистан-2» различными методами – дифференциально-термическим (ДТА) и рентгенофазовым (РФА);

- изучены физико-химические характеристики сернокислотного извлечения уранового концентрата из ураносодержащих руд Таджикистана;

- разработаны перспективные обобщённые технологические схемы для извлечения концентрата урана из руд и урановых отходов, а также из дренажных и технических вод.

Диссертантом проведена значительная по объёму работа, которая имеет как научную, так и практическую значимость.

**Научная новизна диссертационной работы заключается в:**

- возможности получения урана сернокислотным разложением ураносодержащих руд месторождения «Северный Таджикистан-2»;

- раскрытии механизма сернокислотного разложения урановых руд месторождения «Северный Таджикистан-2». Значения кинетических характеристик дают возможность выбора рационального режима проведения процесса сернокислотного разложения руды;

- использовании микрогеля на основе пектиновых полисахаридов, которые были извлечены из природного материала - корзинок подсолнечника, как сорбента для сорбции урана из ураносодержащих шахтных вод;

- разработке обобщённых технологических схем для переработки ураносодержащих отходов хвостохранилища Адрасман и ураносодержащей руды месторождения «Северный Таджикистан-2».

**Практическая ценность исследования** заключается в разработке основных технологических схем по выделению концентратов урана, которые могут применяться на гидрометаллургических заводах по получению урановых концентратов.

Диссертация на тему: «Технологические основы переработки урановых руд «Северный Таджикистан-2» и отходов хвостохранилища Адрасман» в полной мере соответствует специальности 6D072001 - Технология неорганических веществ, и может быть представлена к защите.

Диссертация состоит из введения, трёх глав, обсуждения результатов, выводов и списка использованной литературы, включающего 124 наименований. Изложена на 150 страницах компьютерного набора, иллюстрирована 47 рисунками, 45 таблицами, а также приложения.

В автореферате изложены основные материалы и результаты диссертационной работы на 50 страницах компьютерного набора, на двух языках - таджикском и русском. Приведен список 17 опубликованных работ по теме диссертации, из которых 8 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и получен один малый патент Республики Таджикистан, 8 работ в материалах научных конференций различного уровня.

Оригинальность содержания диссертации составляет 73,68% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, либо источников заимствования не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.

Представленная диссертация Бобоева К.О. соответствует требованиям, предусмотренным «Положением о порядке присуждения учёных степеней», утвержденным Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30.06.2021 г., №267, и представляет собой специально подготовленную рукопись, содержащую совокупность научных результатов и положений, выдвигаемых автором для защиты, свидетельствующих о личном вкладе автора в науку.

**Экспертная комиссия рекомендует принять диссертацию Бобоева Комрона Одидовича на тему: «Технологические основы переработки урановых руд «Северный Таджикистан-2» и отходов хвостохранилища Адрасман», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D072001 - Технология неорганических веществ.**

Назначить официальными оппонентами:

- **Розикова Зафара Абдукахоровича** - доктора технических наук, профессора кафедры «Экология» Горно-металлургического института Таджикистана;
- **Зоирова Хусайна Абдурахмоновича** - кандидата химических наук, доцента кафедры общей и неорганической химии Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими.

Назначить в качестве ведущей организации **Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, кафедру «Общая и неорганическая химия».**

Председатель комиссии: д.т.н., профессор



Назаров Х. М.

Члены комиссии:

д.т.н., профессор



Рузиев Дж.Р.

д.т.н.

Курбонов АС.

Подписи верны

Старший инспектор ОК

Института химии имени В. И. Никитина НАНТ



Рахимова Ф

Дата: 19.01.2024 года

