

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии докторской диссертации Д.047.003.002 в составе д.т.н. Зинченко З.А., академика Сафиева Х. и д.т.н., профессора Кобулиева З.В., созданной решением докторской диссертационной комиссии ДМ 047.003.02, протокол № ___, по докторской диссертации МИРСАИДОВА Илхома Ульмасовича на тему: «**Физико-химические и технологические основы получения урановых концентратов из местных сырьевых ресурсов Таджикистана**», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Рассмотрев докторскую диссертацию Мирсаидова И.У. на тему: «**Физико-химические и технологические основы извлечения урановых концентратов из местных сырьевых ресурсов Таджикистана**» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, комиссия докторской диссертационной комиссии при Институте химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан представляет следующее заключение.

Личное участие соискателя в получении результатов заключается в постановке методики исследований; усовершенствовании методов анализа; участии в составлении паспортов ураносодержащих хвостохранилищ северного Таджикистана; изучении технологических особенностей извлечения урана из руд и отходов урановой промышленности; изучении процесса сорбции с использованием местных сырьевых материалов; установлении оптимальных параметров извлечения урановых соединений из отходов и руд, а также из растворов со сложным солевым составом; изготовлении сорбционных колонн для сорбции урана; непосредственном участии в проведении опытно-промышленных испытаний, а также в формировании выводов и обобщении результатов на всех этапах работы.

Степень достоверности результатов заключается в следующем:

- впервые показана возможность вторичной переработки отходов урановой промышленности;
- выявлены особенности выделения урановых соединений из руд Таджикистана;
- показана эффективность использования местных сырьевых сорбентов для сорбции урана из технических и дренажных вод;

- дана сравнительная оценка энергетических и термодинамических характеристик лантаноидов и актиноидов.

Степень достоверности результатов также подтверждена справкой антиплиагиата. Оригинальность содержания диссертации составляет 86% 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.

Новизна и практическая значимость результатов проведенных соискателем исследований заключается в следующем.

Научная новизна.

1. Изучена возможность извлечения урана из шахтных и дренажных вод - отходов урановой промышленности методом сорбции с применением промышленных ионитов (анионита АМ(п), катионита СГ) и природного бифункционального сорбента из растительного сырья (скорлупы урюка, грецкого ореха, шишек сосны и арчи).

2. Установлен механизм оптимальных условий выделения урана из урановых руд местными сорбентами. Проведен поиск методов выделения лантаноидов из урансодержащих руд и разработаны технологические схемы выделения урановых концентратов.

3. Установлена температурная и временная зависимости степени извлечения урана. Определен размер частиц сорбента, который имеет максимальную емкость при хороших кинетических показателях сорбции и регенерации урана. Даны сравнительная оценка энергетических и термодинамических характеристик лантаноидов и актиноидов.

Практическая значимость работы заключается в том, что:

- на основе проведенных исследований разработаны принципиальные технологические схемы переработки урановых руд и урансодержащих шахтных и дренажных вод. При этом насыщенный ураном природный сорбент из растительного сырья (скорлупы урюка, грецкого ореха, шишек сосны и арчи) можно перерабатывать с целью получения желтого кека;

- предлагается для экономии аммиачной воды и удаления примесей в процессе подготовки десорбата перед осаждением аммиачной водой до жёлтого кека использовать пушонку или известняк;

- рекомендуется вторичное использование отработанного бентонита в качестве защитного слоя хвостохранилищ, что является эффективным с точки зрения экономии и экологии. Проведены опытно-промышленные испытания очистки шахтных и дренажных вод.

Ценность научных работ соискателя заключается в следующем:

- изучены физико-химические особенности выщелачивания урана из руд;
- представлены результаты исследования технологических особенностей извлечения урана из руд и природных урансодержащих вод сложного солевого состава месторождений Таджикистана;
- дана характеристика шахтных и дренажных вод - отходов урановой промышленности;
- представлены результаты исследования физико-химического процесса сорбции урана с использованием различных сорбентов;
- установлены технологические особенности очистки урансодержащих шахтных и дренажных вод с применением активированных бентонитовых глин;
- даны результаты исследования вторичной переработки по добыче урана из отвалов и разработаны принципиальные технологические схемы извлечения урана из шахтных и дренажных вод - отходов урановой промышленности;
- дана сравнительная оценка энергетических и термодинамических характеристик лантаноидов и актиноидов.

Научная специальность указанной работы соответствует специальности 02.00.04 – физическая химия (технические науки) по следующим параметрам:

- изучена кинетика процесса извлечения урановых соединений из руд и отходов;
- выяснены основные механизмы кинетики процесса сорбции урана из местных сырьевых материалов;
- проведена оценка энергетических и термодинамических характеристик урановых соединений в сравнении с лантаноидами;
- выявлены особенности технологических процессов извлечения урана.

Полнота изложения материалов диссертации отражена в четырёх монографиях, 33 статьях, рецензируемых ВАК России, 42 статьях в журналах и сборниках международных, республиканских конференций и других изданий.

Диссертационная работа прошла достаточно обширную апробацию на многих международных, региональных и республиканских специализированных симпозиумах, конференциях и семинарах различного уровня.

Результаты диссертационной работы опробованы в опытно-промышленных масштабах и приняты к внедрению. Имеются соответствующие справки, протоколы и акты внедрения.

В качестве **официальных оппонентов** комиссия диссертационного совета предлагает назначить следующих учёных:

1. Медведева Александра Сергеевича – доктора технических наук, профессора Национального исследовательского технологического университета (НИТУ) «МИСиС», г.Москва;

2. Кузина Рудольфа Евгеньевича – доктора технических наук, профессора ВНИИХТ – Росатом Российской Федерации, г.Москва;

3. Соболева Андрея Игоревича - доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника РосРАО, г.Москва;

В качестве **ведущей организации** предлагаем Таджикский национальный университет, химический факультет, кафедру физической и коллоидной химии, г.Душанбе.

Исходя из вышеизложенного, комиссия диссертационного совета предлагает принять диссертационную работу Мирсаидова И.У. к защите на диссертационном совете ДМ 047.003.02 при Институте химии им. В.И. Никитина АН РТ.

Председатель комиссии,

д.т.н.



Зинченко З.А.

Члены комиссии:

академик АН РТ, д.х.н., профессор



Сафиев Х.

д.т.н., профессор



Кобулиев З.В.