

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 047.003.03 НА БАЗЕ  
ИНСТИТУТА ХИМИИ им. В.И. НИКИТИНА АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ  
ТАДЖИКИСТАН ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 31 октября 2018 г. № 23

О присуждении Ходжиеву Саидмукбилу Косимовичу, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Физико-химические и технологические основы переработки ураносодержащих руд месторождения «Центральный Таджикистан»» по специальности 02.00.04 – физическая химия (технические науки), принята к защите 22 августа 2018 г., протокол №12, диссертационным советом Д 047.003.03 при Институте химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан, 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, приказ №1238/нк от 19 декабря 2017 г.

Соискатель Ходжиев Саидмукбил Косимович, 1983 года рождения, в 2007 году окончил Худжандский государственный университет им. ак. Б.Гафурова. В настоящее время работает инженером-геофизиком в лаборатории НПЦ «Технология» ГУП «Таджредмет» Согдийской области Республики Таджикистан.

Диссертация выполнена в научно-исследовательском отделе Агентства по ядерной и радиационной безопасности Академии наук Республики Таджикистан.

**Научный руководитель** - доктор химических наук, профессор, академик АН РТ Мирсаидов Ульмас Мирсаидович - главный научный сотрудник лаборатории комплексной переработки сырья и отходов Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

**Официальные оппоненты:** Разыков Зафар Абдукахорович - доктор технических наук, профессор кафедры экологии Горно-металлургического института Таджикистан; Курбонов Амиршо Сохибназарович - кандидат

химических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексной переработки сырья и отходов Института химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан, дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация:** Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими, г. Душанбе, в своем положительном заключении (протокол №2 от 10 октября 2018 г), подписанном Зоировым Х.А., кандидатом химических наук, заведующим кафедрой «Общая и неорганическая химия», а также Бадаловым А.Б., член-корреспондентом АН Республики Таджикистан, доктором химических наук, профессором кафедры «Общая и неорганическая химия», указал, что диссертация Ходжиева С.К. представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на актуальную тему.

Рецензируемая диссертационная работа соответствует паспорту специальности 02.00.04 - «Физическая химия» по ряду пунктов:

п.2 – экспериментальное определение кинетических и энергетических параметров процесса (определена истинная скорость растворения урана при серноокислотной обработке, рассчитана кажущаяся энергия активации);

п.3 – установление закономерностей адсорбции на границе раздела фаз (изучены процессы сорбции продуктивных растворов с использованием анионита типа АМ-п);

п.7 – механизмы сложных химических процессов (изучены механизмы окисления диоксида урана);

п.11 – физико-химические основы процессов химической технологии.

**Соискатель имеет** 11 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе по теме диссертации 5 работ, опубликованных в рецензируемых научных журналах, 5 тезисов докладов на международных и республиканских конференциях, получен малый патент Республики Таджикистан на изобретение. Авторский вклад составляет 83,12%.

#### **Наиболее значимые работы по теме диссертации:**

1) Возможности переработки урансодержащих руд месторождения «Центральный Таджикистан» / С.К. Ходжиев, Х.М. Назаров, М.К. Хочиён, М.З. Ахмедов, Б.Б.

Баротов, М.С. Пулатов, И.У. Мирсаидов // Доклады АН РТ. –2017. –Т.60. –№3-4. –С.168-172. 2) Физико-химические основы переработки урановых руд сернокислотным разложением / С.К. Ходжиев, М.С. Пулатов, С.В. Муминов, С.М. Бахронов, М.З. Ахмедов, И.У. Мирсаидов // Доклады АН РТ. –2017. –Т.60. –№5-6. –С.247-250. 3) Физико-химические свойства урановых руд месторождения «Центральный Таджикистан» / С.К. Ходжиев, Х.М. Назаров, М.Д. Бобоёров, У.М. Мирсаидов // Доклады АН РТ. –2018. –Т.61. –№2. –С.183-189.

**На диссертацию и автореферат поступило 4 положительных отзыва:**

- от Кольцова В.Ю., кандидата технических наук, начальника отделения переработки промышленных отходов АО «ВНИИХТ» Госкорпорации «Росатом», Российской Федерации. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Вместо обоснования актуальности работы соискатель излагает довольно путанные историко-философские взгляды на добычу и переработку урановых руд; 2) Исследован процесс извлечения урана из ряда проб урановой руды одного месторождения «Центральный Таджикистан», а не урановых руд.

- от Юдинцева С.В., доктора геолого-минералогических наук, член-корреспондента РАН, заведующего лабораторией радиогеологии и радиоэкологии Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Мне, как геологу и минералогу, не хватало данных о геологическом строении месторождения, запасах. Есть вопрос по определению минерала – что это за фаза Са-титаносиликат урана – может браннерит с примесью других минералов? 2) Неудачная фраза: «Уран в рудах находится в виде коффинита и уранофана (экзогенные минералы), имеющих миграционную способность»; 3) Не ясно для чего делался изотопный состав урана в пробах. По соотношению  $U^{238}/U^{234}$ , отличному от единицы, видно, что в пробе нарушено радиоактивное равновесие, но это в работе не обсуждается.

- от Бобоева И.Р., кандидата технических наук, заведующего кафедрой «Металлургия» филиала Национального исследовательского технологического университета (НИТУ) Московский институт стали и сплавов (МИСиС) в г.Душанбе. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Следует отметить, что

автором на стр. 12 отмечено, что серная кислота по сравнению с карбонатом натрия является более дешевым реагентом, что является сомнительным; 2) В результате изучения кинетики автором сделан вывод о том, что лимитирующей стадией процесса выщелачивания является диффузия. Судя по значению энергии активации, диффузия является внешней. Это говорит о том, что материал не был достаточно вскрыт путем измельчения на предварительной стадии, что соответствует представленным автором, данным в таблице 6 по гранулометрическому составу пробы. Процесс диффузия означает, что оптимизация процесса автором не достигнута, в то время как в работе подтверждается обратное. В этой связи при защите необходимо дать пояснения относительно данного вопроса; 3) В работе используется термин «кинетические и энергетические параметры». Не совсем понятно о каком энергетическом параметре в работе говорится.

- от Тиллобоева Х.И., кандидата химических наук, заведующего кафедрой органической и практической химии Государственного учебного заведения «Худжандский государственный университет им. акад. Б.Г. Гафурова». Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) В автореферате отсутствуют результаты масс-спектрометрического анализа проб; 2) В работе не даны сравнительные оценки эффективности пероксида водорода как окислителя с вышеуказанными окислителями при вычислении энергии активации.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** их высокой квалификацией и экспертизой в области физической химии, активными научными исследованиями в области переработки и обогащения руд месторождений Таджикистана, наличием публикаций в рецензируемых научных изданиях, систематическими докладами о результатах научных работ на международных конференциях, руководством работ аспирантов и соискателей.

**Диссертационный совет отмечает,** что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** принципиальная технологическая схема переработки урановых руд месторождения «Центральный Таджикистан»;

- предложены по результатам опытов наиболее оптимальные параметры процесса извлечения урана (96%), которыми являются:  $T=60^{\circ}\text{C}$ ;  $\tau=4$  часа;  $\text{H}_2\text{O}_2=50$  л/т;  $\text{H}_2\text{SO}_4=150$  кг/т;  $T:\text{Ж}=1:2$ .

- доказана перспективность использования разработанной схемы на уранодобывающем предприятии Республики Таджикистан.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

- изложены физико-химические закономерности процесса сернокислотной переработки урановых руд месторождения «Центральный Таджикистан»;

- раскрыт механизм сернокислотного разложения урановых руд месторождения «Центральный Таджикистан»;

- изучены кинетические кривые извлечения урана при различных температурах (293, 313, 333 и 353 К) и продолжительностях процесса (1-6 часов).

**Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

- определены кинетические и энергетические параметры процесса сернокислотного разложения руд месторождения «Центральный Таджикистан»;

- разработана принципиальная технологическая схема переработки руд указанного месторождения, включающая все стадии от дробления руды до получения уранового концентрата.

**Оценка достоверности результатов исследований выявила:**

- для экспериментальных работ результаты были получены с помощью сертифицированного лабораторного оборудования с привлечением современных физико-химических методов исследований;

- теория построена на основе фундаментальных законов физической химии;

- идея базируется на анализе принятых в индустрии практик по переработке урановых руд и обобщении проведенных исследований, как автора, так и других исследователей;

- использовано сравнение авторских данных и данных, полученных другими исследователями по рассматриваемой тематике;

- установлена идентичность результатов теоретических и обширных экспериментальных исследований, представленных в независимых источниках;
- использованы современные методики сбора и обработки информации.

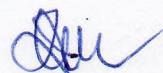
Личный вклад соискателя состоит в анализе и обобщении результатов экспериментов, а также в подготовке и публикации статей, осуществленных совместно с научным руководителем.

На заседании 31 октября 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Ходжиеву Саидмукбилу Косимовичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, 5 которых доктора наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту «нет» человек, проголосовали «за» - 16, «против» - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель Диссертационного совета Д 047.003.03,

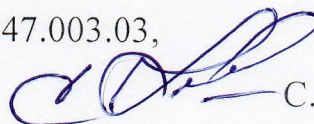
д.х.н., профессор



З.К. Мухидинов

Ученый секретарь Диссертационного совета Д 047.003.03,

к.х.н.



С.Р. Усманова

31 октября 2018 г.

Подписи Мухидинова З.К. и Усмановой С.Р. заверяю:

Ученый секретарь Института химии им. В.И. Никитина АН РТ,

к.х.н.



А.С. Насридинов