

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 73.1.002.02  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ГНУ «ИНСТИТУТ ХИМИИ им. В.И.НИКИТИНА  
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА» ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от **25 сентября 2023 г., №11**

О присуждении Курбонову Шодкому Ахмадбоевичу, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7 – технология неорганических веществ (технические науки).

Диссертация Курбонова Шодкома Ахмадбоевича, выполненная на тему: «Физико-химические основы технологии переработки фосфоритовых руд Риватского месторождения Таджикистана», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7- технология неорганических веществ. Работа принята к защите 05 июля 2023 г., протокол №9 диссертационным советом 73.1.002.02 на базе ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана», Республика Таджикистан, 734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, приказ Минобрнауки РФ №381/нк, от 19 апреля 2022 года.

**Соискатель** Курбонов Шодком Ахмадбоевич в 2008 году поступил на факультет «Горное дело» Горно- металлургического института Таджикистана и в 2013 году окончил данный институт с квалификацией «горный инженер обогатитель». В 2015 году поступил в Аспирантуру и в 2018 году окончил очную аспирантуру ГНУ «Институт химии имени В.И. Никитина НАН Таджикистана» по специальности 02.00.04 - Физическая химия. С 2017 года по настоящее время работает научным сотрудником лаборатории «Обогащения руд» ГНУ «Институт химии имени В.И. Никитина НАН Таджикистана».

Диссертация выполнена в лаборатории «Обогащения руд» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана».

**Научный руководитель:** доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник лаборатории «Обогащения руд» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана» Самихов Шонавруз Рахимович.

**Официальные оппоненты:**

– **Гайбуллаева Зумрат Хабибовна** - доктор технических наук, доцент кафедры технологии химического производства Таджикского технического университета им. М. Осими;

- **Баротов Бахтиёр Бурхонович** – кандидат технических наук, заведующий Научно-исследовательским отделом Агенства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана.

**Ведущая организация:**

Горно-металлургический институт Таджикистана (г. Бустон), кафедра «Металлургия» в своём положительном заключении (протокол №1 от 28 августа 2023 г.) подписанном заведующей кафедрой «Металлургия», кандидатом технических наук Кодировым А.А., экспертом, кандидатом химических наук Муминовым У., секретарём старшим преподавателем Рахимовым Х.Ш. указала, что диссертационная работа Курбонова Ш.А. оформлена в соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сформулированные выводы и опубликованные научные статьи автора соответствуют паспорту специальности 2.6.7-технология неорганических веществ (технические науки) по следующим пунктам п.1; п.2; п.4 и п.7 и требованиям ВАК Российской Федерации.

Диссертация Курбонова Ш.А. выполнена на высоком научном уровне, является законченной научной квалификационной работой, в которой представлены результаты, полученные автором.

**Соискатель имеет** более 23 опубликованных работ, по теме диссертации, из которых 6 статей опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Опубликованные работы отражают основные положения и выводы диссертации, свидетельствуют о личном вкладе автора. Общий объем научных изданий: 12,12 п.л., в том числе по теме диссертации: 10,75 п.л.

**Основное содержание диссертации изложено в следующих публикациях:**

*Публикации в изданиях, входящих в базу цитирования Scopus и Web of Science:*

1. **Курбонов, Ш.А.** Исследование кинетики растворения фосфатного концентрата Риватского месторождения / Ш.А. Курбонов, Б.А. Обидов, Х.И. Холов, Ш.Р. Самихов // - Журнал Сибирского федерального университета. Серия «Химия».- 2022.- Т. 15.- № 4.- С. 548-559. (**SCOPUS Q-4**).

*Публикации в изданиях входящих в перечень ВАК РФ:*

1. **Курбонов, Ш.А.** Расчет значений термодинамических функций процесса сернокислотного разложения фосфоритного концентрата месторождения Риват Таджикистана / Ш.А. Курбонов, Б.А. Обидов, Ш.Р. Самихов, Х.И. Холов // - Вестник Тверского государственного университета. Серия «Химия».- 2021.- № 2 (44).- С. 37-44.

2. **Курбонов, Ш.А.** Флотация фосфоритовой руды с помощью олеиновой кислоты / Ш.А. Курбонов, М.С. Исмоилова, Ш.Р. Самихов // - Вестник Таджикского технического университета. Серия Инженерные исследования.- 2019.- № 1 (45).- С. 156-160.

3. **Курбонов, Ш.А.** Действие суперфосфата, изготовленного из фосфоритов месторождения Риват, на морфофизиологические показатели и технологические качества волокна хлопчатника / **Ш.А. Курбонов**, Ш.Р. Самихов, Ф.М. Тошов, Б.А. Солиева, Х.А. Абдуллаев // Доклады АН РТ.- 2019.- Т.62.- №5-6.- С. 344-349.

4. Самихов, Ш.Р. Изучение обогащения фосфатной руды месторождения Риват / Ш.Р. Самихов, З.А. Зинченко, **Ш.А. Курбонов**, С.Ш. Сафаров, М.С. Исмоилова, Л.Г. Горенкова // Доклады АН РТ.- 2018.- Т. 61.-№ 2.- С. 190-193.

5. **Курбонов, Ш.А.** Минералогический состав фосфоритных руд месторождений Риват и Каратаг / Ш.А. Курбонов, М.И. Ходжахон, Х. Кабгов З.К. Мухидинов, В.Дж. Абулхаев, Ш.Р. Самихов, Ф. Рахими // Доклады АН РТ.- 2017.- Т. 60.- №7-8.- С. 349-355.

**На автореферат диссертации поступило 4 положительных отзывов:**

- от **Асрори Муродиён (Мурадов Асрор Шарифович)** – доктора технических наук, доцента заместителя директора по науке ГУ «Научно-исследовательский институт металлургии» ОАО «Таджикская Алюминиевая Компания». Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Степень извлечения  $P_2O_5$  приведенные в автореферате указаны с недостаточной точностью. 2) В тексте автореферата присутствуют опечатки и технические погрешности.

- от **Каримова Махмаддула Бобоевича** – доктора химических наук, профессора кафедры «Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии», Филиала Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» в городе Душанбе. Отзыв положительный, без замечаний.

- от **Мирзоева Бодура** – доктора технических наук, доцента, старшего научного сотрудника отдела науки, инноваций, международных связей издательской деятельности филиала Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в г. Душанбе. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Необходимо было бы обосновать выбор реагента-собирателя, который использовалось при флотации. 2) Имеют место некоторые грамматические ошибки.

- от **Усмонова Мухаммадсалима Бозоровича** – кандидата технических наук, доцента, заведующей кафедрой «Технология и химическая экология» ТГУП имени С. Айни. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Не совсем понятна методика получения простого суперфосфата. 2) В автореферате имеются стилистические и грамматические ошибки.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что:** официальные оппоненты являются высококвалифицированными и известными специалистами в области физической химии. Имеют публикации в журналах, рекомендованных ВАК РФ соответствующей сфере исследования и способны определить научную новизну и практическую ценность диссертации.

Горно-металлургический институт Таджикистана, кафедра «Металлургия», является широко известным научно-образовательным центром, где ведутся исследования по изучению физико-химических и технологических переработок полезных ископаемых.

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

**разработана** способ эффективной переработки концентрата из бедной фосфоритной руды месторождения Риват кислотным способом;

**изучены** условия селективного разделения фосфатных минералов руды месторождения Риват при обратной и прямой флотации;

**исследованы** термодинамика, кинетика и механизм протекания процесса кислотного разложения;

**доказано**, что разложение фосфорита протекает в диффузионной области, кажущиеся значения кинетических параметров процессов равно  $E_{акт.} = 19,93$  кДж/моль, что свидетельствует о протекании реакции в диффузионной области;

**выявлено**, что скорость растворения фосфатов повышается за счет увеличения всех исследуемых параметров: температуры в интервале (60-80 °С), скорости перемешивания в диапазоне (300-700 об/мин), концентрации фосфорной кислоты в пределах (25-35 %  $P_2O_5$ ) и скорости растворения - максимально в течение первых 3 минут.

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

- **доказана** основы технологии переработки фосфоритовых руд, для использования в различных отраслях промышленности и оптимизации физико-химических процессов;

- **разработана** принципиальная технологическая схема комбинированного флотационного обогащения фосфоритного сырья;

- **изложены** возможность получения кондиционного концентрата, содержащего более 26 %  $P_2O_5$ ;

- **проведены** испытания по обогащению фосфоритной руды месторождения Риват с содержанием 5,0 %  $P_2O_5$ . Было переработано 5 000 кг фосфоритной руды;

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

**разработаны и внедрены** в учебный процесс, при чтении лекции, проведении лабораторных работ, агрохимии, технологии обогащения руд и минеральных удобрений, в Институте ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ на двух видах хлопчатника проведены агрохимические испытания полученных простых суперфосфатов. Даны рекомендации по использованию этих удобрений в полевых условиях. По результатам флотации получен 1 малый патент Республики Таджикистан.

**определены** оптимальные параметры получения простого суперфосфата из фосфоритных руд месторождения Риват и изучены составы полученных продуктов;

**создана** математическая модель взаимодействия фосфатной руды с фосфорной кислотой

**представлены** рекомендации для полученных суперфосфатов положительно влияющих на биологический и хозяйственный урожай, технологические свойства волокон двух сортов хлопчатника и других видов сельхоз-культур, для получения высокого урожая и хорошего качества;

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены на современном оборудовании с использованием современных физико-химических методов исследования, которые основываются на большем объеме экспериментальных работ их статической обработке и математическом моделировании;

**теория** построена на интерпретации полученных результатов в соответствии с современными представлениями технологии обогащения минеральных руд, а степень новизны результатов обоснована в сравнение с ранее существующими.

**идея базируется** на обобщении передового опыта отечественных и зарубежных исследователей в области обогащения технологии неорганических веществ;

установлено, что авторские результаты по исследованию физико-химических основ технологии переработки фосфоритовых руд месторождения Риват не противоречат результатам, представленными другими авторами по данной тематике.

**Результаты диссертационного исследования рекомендуются для использования (внедрения)** научно-исследовательскими и проектными организациями, горнопромышленными предприятиями, занимающимися исследованием, представлены рекомендации для использования результатов в учебных процессах и научно-исследовательских целях при прочтении лекций в вузах Республики Таджикистан.

**Личный вклад соискателя:**

заключается в литературном анализе по теме исследования, нахождении способов и решений поставленных задач, планировании и проведении лабораторных испытаний, применении экспериментальных и расчётных работ для достижения намеченной цели, обработке, анализе и обобщении результатов эксперимента, а также их публикации, формулировке и составлении основных положений и выводов диссертации.

На заседании 25 сентября 2023 г. Диссертационный совет 73.1.002.02 принял решение присудить Курбонову Шодком Ахмадбоевичу учёную степень кандидата технических наук по специальности 2.6.7 - технология неорганических веществ (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационного совета в количестве «13» человек, из них «5» докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших на заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за- 13, против- нет недействительных бюллетеней- нет.

Председатель Диссертационного  
совета 73.1.002.02,  
д.х.н., проф., академик НАН Таджикистана



Ганиев И.Н.

Учёный секретарь Диссертационного  
совета 73.1.002.02, к.х.н.

Халикова Л.Р

«25» сентября 2023 года.