

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Маджидова
Тохира Саидовича «Физико-химические и технологические основы
переработки алюмосиликатных руд для получения фарфорового сырья»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Отзыв составлен на основании решения диссертационного совета Д 047.003.01 при Институте химии им. В.И. Никитина Академии наук Республики Таджикистан.

На оппонирование представлена диссертационная работа общим объемом 112 страниц машинописного текста, включая 10 рисунков, 28 таблиц, 2 приложения, список использованной литературы, состоящий из 101 наименования, в том числе - 6 иностранных.

Рассмотрение диссертации, автореферата и опубликованных работ по теме диссертации Маджидова Т.С. позволяет установить следующее.

1. Актуальность темы исследования.

Исследования посвящены актуальной проблеме, так как развитие фарфорофаянсовой промышленности требует увеличения поставок полевошпатового и гипсового сырья и повышения их качества. Качество фарфора характеризуется его белизной и просвечиваемостью. Отмечается, что белизна фарфора зависит в значительной степени от содержания красящих оксидов в составе керамического сырья. Поэтому требования, предъявляемые к сырьевым материалам фарфорофаянсовой промышленности, очень жесткие в отношении содержания загрязняющих примесей.

Что касается месторождения полевошпатовых материалов и каолиновых глин Таджикистана после проведения всего комплекса химико-технологических и геологоразведочных работ и утверждения запасов позволяет значительно расширить сырьевую базу фарфорофаянсовой промышленности, сократить дальность перевозок, улучшить качество сырья. В работе на основе анализа литературных источников заключено, что проведенные работы являются основой для создания новой сырьевой базы для фарфорофаянсовой промышленности в Таджикистане.

2. Степень обоснованности научных результатов, выводов и практических рекомендаций.

Обоснованность полученных оригинальных результатов достаточно высока и обусловлена большим объемом использованного фактического материала, критическим анализом существующей по данному вопросу литературы (в т.ч. и зарубежной), а также обширных фондовых и архивных источников, корректностью методов расчета, применением надежных и широко апробированных методик физико-химических и физико-технических исследований, организацией и личным участием в лабораторных исследованиях, включением разработанных положений диссертации на реализацию основных задач следующих государственных программ -

«Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Таджикистан на период 2003-2015 годы», утвержденной Постановлением Правительства Республики Таджикистан (№ 318 от 3 августа 2002 г.), а также и «Стратегия Республики Таджикистан в области науки и технологий на 2011-2015 годы», утвержденной Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 3 марта 2011 года, № 114.

Выполнена экспериментально-теоретическая работа, которая вносит существенный вклад в развитие физико-химических основ технологических процессов переработки алюмосиликатных руд с целью получения фарфорового сырья. Работа имеет большой экспериментальный объем, выводы сделанные диссертантом корректны и объективно отражают содержание работы.

3. Достоверность и новизна научных результатов, выводов и практических рекомендаций.

Достоверность результатов работы обусловлена и подтверждена использованием современных методов физико-химического исследования и метода экспериментально-статистической обработки и проведением необходимых объемов и повторяемостью экспериментальных исследований, а также сопоставлением их с подобными результатами, полученными другими авторами.

В диссертационной работе имеются следующие научные результаты:

1. Выявлен химизм процессов получения сырьевых материалов для фарфорового производства и огнеупорных материалов из каолиновых глин, нефелиновых сиенитов и аплитовидных гранитов кислотным и флотационным способами.

2. Выявлены физико-химические механизмы кинетики процессов обогащения сырьевых материалов для производства фарфора из местных сиаллитов и нефелиновых сиенитов.

3. Разработаны принципиальные технологические схемы получения сырьевых материалов для производства фарфора, огнеупорных материалов кислотным и флотационным способами.

Полученные диссертантом результаты имеют важное для Таджикистана научное и прикладное значения. К практической значимости работы можно отнести получение сырья для производства фарфора и огнеупорных материалов путем переработки местных минеральных ресурсов флотационным и кислотным способами. Важным значением при этом имеет и тот факт, что основные результаты исследований апробированы и внедрены в таких авторитетных организациях - АООТ «Хонасоз-4» («Домостроитель-4») для включения в перспективные планы предприятия по внедрению новой техники и технологии до 2020 года и в Таджикском техническом университете (ТТУ) имени академика М.С.Осими для внедрения в учебный процесс.

Анализ содержания работы дает основание выразить, что диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, основные выводы обоснованы и достоверны.

4. Личный вклад соискателя.

Непосредственное участие автора в научно-исследовательских и экспериментальных работах по данной проблеме позволило предложить промышленности энергосберегающую технологию получения фарфорового сырья из месторождений Республики Таджикистан для производства фарфоровых изделий. Автор также участвовал в формулировке основных положений и выводов диссертации и непосредственно участвовал при внедрении работы в производство.

5. Оценка содержания диссертации, её завершённость.

Содержание диссертации включает введение, трех глав, основные выводы и приложения.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи диссертационной работы, отражена научная и практическая ее значимость.

В первой главе рассматриваются имеющиеся в литературе данные о сырьевых материалах фарфорофаянсового производства, кислотном разложении алюмосиликатных руд и минералов и на основании этого намечены направления собственных исследований.

Во второй главе приведена краткая характеристика местных сырьевых материалов и результаты их физико-химических исследований. Здесь рассмотрены: геохимическая характеристика сиаллитов; физико-химическое исследование сиаллитов; физико-химический анализ каолиновых глин месторождения Зидды; физико-химический анализ нефелиновых сиенитов Турпи, гранитов Такоба и бентонитовых глин Шаршара. Таким образом, автор методом физико-химического исследования изучает состав и свойства местных материалов из руд различного месторождения Республики Таджикистан, используемых в дальнейшем для изготовления фарфоровых масс - нефелиновых сиенитов, гранитов, сиаллитов, бентонитовых и каолиновых глин.

В третьей главе изучены физико-химические основы обогащения местных сырьевых материалов и приведены результаты их испытаний в фарфоровом производстве. В этой главе рассмотрены результаты исследования по следующим логически правильным направлениям: использование нерастворимого остатка после кислотной обработки нефелиновых сиенитов в составе фарфоровой массы; использование облагороженной каолиновой глины в составе фарфоровой массы; кинетика облагораживания каолинов для производства фарфора из местных сиаллитов; лабораторный и опытно-промышленный способы обогащения аплитовидных гранитов в составе фарфоровой массы.

Таким образом, на основе проведенных серий исследований диссертантом: найдены оптимальные условия обезжелезивания нефелиновых сиенитов и каолинитсодержащих руд кислотным способом с получением полевошпатового материала – плавня в составе фарфоровой массы и облагороженного каолина; установлены соотношения облагороженных материалов в составе фарфоровой массы; определено соответствие керамики-

технологических свойств исходных сырьевых материалов и масс, полученных на их основе, нормам, предъявляемым к фарфоровому сырью; в зависимости от размера фракций найдены условия магнитного обогащения бентонитовых глин Шаршарского и гранитов Такобского месторождений. Полученные концентраты применимы в составе фарфоровой массы взамен глины и пегматита.

На основе анализа проведенных исследований диссертантом определены условия флотационного способа обогащения аплитовидных гранитов и разработана технологическая схема переработки, которая прошла опытно-промышленные испытания на Такобском ГОКе, где установлено, что полученный концентрат по содержанию оксида железа удовлетворяет установленным стандартным нормам.

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. В разделе 2.1 главы 2 диссертации нет ссылок на методики проведенных анализов, не ясно, соискатель сам их разработал или заимствовал из каких-то научных источников.

2. В разделе 2.3 главы 2 диссертации целесообразно было бы из словосочетания «штрихрентгенофазовый анализ» исключить слово «штрих».

3. Из рис. 2.1, стр. 43 диссертации не ясно, при каких значениях Θ° и $2\Theta^\circ$ снимались рентгенограммы и при этом рефлексы на дифрактограммах сравнивались с данными каких картотек (известные картотеки ASTM и JPDS). То же самое наблюдается и на рис. 2.5 (стр. 61 диссертации, а также и соответственно рис. 5 на стр. 11 автореферата).

4. Не приведена расшифровка термограммы (ДТА) дериватограммы, приведенной на рис. 2.3 (стр. 45 диссертации, а также и соответственно рис. 4 на стр. 11 автореферата).

5. В названии главы 3 диссертации следовало бы заменить слово «обогащения» на «переработку», так как обогащению в этой главе посвящен лишь один раздел – 3.4, а остальные разделы посвящены переработке.

Данные замечания не умаляют достоинства диссертационной работы и не влияют на значимость ее научных результатов.

Таким образом, анализ содержания работы позволяет заключить, что диссертационная работа является завершенным, логически обоснованным научным исследованием.

6. Публикации автора.

Основные положения исследования, результаты и выводы по ней опубликованы в 10 научных статей, из которых 3 статьи опубликованы в журналах рекомендованных ВАК РФ, а остальные 7 статей опубликованы в материалах республиканских и международных научно-практических конференций, которые проходили в период от 2010 по 2014 гг.

7. Соответствие диссертации и автореферата требованиям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней.

Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

Диссертация и автореферат соответствуют Положению о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842.

8. Заключение.

Содержание диссертации, публикации по ней и автореферат соответствуют специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Научный, теоретический, методологический и практический уровни работы дает основание заключить, что диссертационная работа отвечает критерию пункта 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., №842.

Изложенное выше позволяет заключить, что диссертация Маджидова Тохира Саидовича «Физико-химические и технологические основы переработки алюмосиликатных руд для получения фарфорового сырья» по специальности 02.00.04 – Физическая химия, представленная на соискание кандидата технических наук, отвечает предъявляемым критериям, а ее автор Маджидов Т.С. достоин присуждения искомой ученой степени.

**И.о. профессора кафедры «Производства
материалов, технология и организация строительства»
Таджикского технического университета (ТТУ)
имени академика М.С.Осими,
доктор технических наук, доцент**

12.05.2015

Саидов Джамшед Хамрокулович

Подпись д-ра техн. наук, и.о. проф. Д.Х. Саидова заверяю:
Секретарь Ученого совета ТТУ им. акад. М.С.Осими,
к.т.н., доцент



Сафаров Ф.М.