

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маджидова Тохира Саидовича на тему: «Физико-химические и технологические основы переработки алюмосиликатных руд для получения фарфорового сырья», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия

Месторождение 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. Проведенные работы позволяют надеяться на создание новой сырьевой базы для фарфорофаянсовой промышленности в Таджикистане.

С этой точки зрения диссертационная работа Маджидова Т.С., посвященная исследованию физико-химических и технологических механизмов, направленных на комплексную переработку каолиновых глин, аплитовидных гранитов и нефелиновых сиенитов с получением переработанных сырьевых материалов для производства фарфора является актуальной.

Наиболее существенными результатами, полученными Маджидовым Т.С., являются:

- исследование минералогического и химического составов каолиновых глин, нефелиновых сиенитов и аплитовидных гранитов;
- выявление оптимальных параметров и условий переработки сырья в зависимости от влияния различных физико-химических, физико-технических и технологических факторов для обеспечения максимального извлечения красящих оксидов;
- определение степени влияния режима нерастворимого остатка после кислотной обработки нефелиновых сиенитов в составе фарфоровой массы;
- изучение кинетики и механизма процесса обезжелезивания фарфорового сырья кислотным способом;
- физико-химический анализ исходных материалов и исследование продуктов, образующихся в ходе их переработки.

Маджидовым Т.С. изучены состав и свойства местных минералов, используемых для изготовления фарфоровой массы: нефелиновых сиенитов, гранитов, сиаллитов, бентонитовых и каолиновых глин. Рентгенофазовым методом анализа доказано в составе сиаллита пробы 74 имеются минералы: каолинит, кварц, гетит, гидрослюда и иллит.

По результатам дериватограммы исходного сиаллита судят автор об изменениях в их фазовом составе. Дифференциальной термическим анализом подтверждает, что при температуре 120°C наблюдается неглубокий эндозф-эффект, при это потеря адсорбированной воды достигает 20 мг. Интервал температур от 574 до 648°C с максимумом при 575°C сопровождается потерей конституционной влаги до 66 мг и при 945°C отмечен очень незначительный экзо-эффект, относящийся к Al_2O_3 и SiO_2 , входящих в состав каолинита, соответствующий их взаимодействию с образованием муллита - $3Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$, трудно растворимого в кислотах.

Автором найдены оптимальные условия обезжелезивания нефелиновых сиенитов и каолинитсодержащих руд кислотным способом с получением полевошпатового материала – плавня в составе фарфоровой массы и облагороженного каолина: температура процесса - 90-95⁰С; продолжительность обработки - 100-120 мин; концентрация кислоты - 20%; размер частиц исходной руды - менее 0,1 мм; дозировка соляной кислоты - 100% от стехиометрии.

Установлены соотношения облагороженных материалов в составе фарфоровой массы. Определено соответствие керамико-технологических свойств исходных сырьевых материалов и масс, полученных на их основе, нормам, предъявляемым к фарфоровому сырью.

Найдены, в зависимости от размера фракций, условия магнитного обогащения бентонитовых глин Шаршарского и гранитов Такобского месторождений. Полученные концентраты применимы в составе фарфоровой массы взамен глины и пегматита.

Определены условия флотационного способа обогащения аплитовидных гранитов и разработана технологическая схема переработки. Разработанная схема прошла опытно-промышленные испытания на Такобском ГОКе. Полученный концентрат удовлетворяет установленным стандартам по содержанию оксида железа.

Необходимо отметить, что Маджидовым Т.С. выполнена большая в экспериментальном отношении работа, требующая глубоких теоретических знаний по основам физико-химических исследований и технологическим основам переработки местного минерального сырья.

По автореферату имеются замечания:

1. Для более достоверного определения области протекания процесса, следовало бы провести дополнительные кинетические исследования.
2. На рис. 8, стр. 19 автореферата, в рекомендуемой схеме флотации аплитовидных гранитов не отражен полный химический анализ отвальных хвостов.

Однако, эти замечания в основном имеют рекомендательного характера и не снижают общего благоприятного впечатления о работе, которая представляется законченное научное исследование, имеющее неоспоримое научное и практическое значение. Судья по автореферату, диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия, а её автор – Маджидов Т.С. заслуживает присуждения искомой степени.

Заведующий лабораторией «Экология и устойчивое развитие» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии» (ИВП,ГЭиЭ) Академии наук Республики Таджикистан (АН РТ)
доктор технических наук, с.н.с.

Подпись д.т.н., с.н.с. Носирова Н. заверяю
Ученый секретарь ИВП,ГЭиЭ АН РТ, к.т.н., доц.



Носиров Наби

Шералиев М.У.