

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубковой Ольги Сергеевны  
**«КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА САПОНИТОВЫХ РУД С ДОБАВКОЙ  
ЩЕЛОЧНОГО АЛЮМОСИЛИКАТНОГО СЫРЬЯ»**, представленную на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология  
неорганических веществ

В ходе технологических процессов с использованием воды на обогатительной фабрике Ломоносовского ГОКа, после процесса обогащения алмазосодержащей породы образуются отходы (шламы) с большой концентрацией глинистых частиц (в основном минерала - сапонита). Глинистые частицы сапонита при контакте с водной средой образуют тонкодисперсную гелеобразную структуру, в результате возникает проблема переполнения хранилища отходами обогатительной фабрики (хвостохранилища) и снижается качество оборотной воды для повторного использования вод хвостохранилища на стадии обогащения руды.

Оборотная вода, для повторного использования должна содержать не более 0,5 г/л взвешенных частиц, однако данное содержание достигается только в летний период, в остальное время оно находится в пределах 50-120 г/л.

Результаты исследований Зубковой О.С., посвященных научному анализу процессов совместного размола двух разнопородных руд, его влиянию на естественный процесс отстаивания сапонитовой взвеси снижающий эффективность выхода концентрата, разработка замкнутого водооборотного цикла с вовлечением всех технических вод предприятия с применением нового вида коагулянта, синтезированного на основе изученного минерального, химического составов и условий его эксплуатации в регионе добычи из щелочного алюмосиликатного сырья особенно актуальны в условиях изучаемого алмазодобывающего предприятия.

Они направлены на решение важной технологической проблемы, связанной с загрязнением оборотной и карьерной воды взвешенными глинистыми веществами.

Диссертантка смогла найти в достаточно разработанной проблематике перспективное направление, что обеспечило ее исследованию необходимую оригинальность и принципиальную новизну технических решений. Из возможных технологий, снижающих техногенную нагрузку на регион добычи, она выбрала, теоретически обосновала и экспериментально подтвердила возможности для повышения степени очистки карьерных и оборотных вод от глинистого минерала сапонита.

Автореферат имеет принятое в технических науках построение - общая характеристика содержания и доказательства защищаемых положений. На защиту вынесены положения о физико-структурных особенностях состава пульпы на основе расчёта скорости осаждения глинистого минерала сапонита при естественных условиях в чаше хвостохранилища и необходимых условиях эффективной очистки оборотной воды с помощью коагулянта, подобранного после изученного минерального состава и синтезированного из щелочного алюмосиликатного сырья, увеличивающего плотность сгущённой части и осаждающий сапонитовую взвесь, в определённых оптимальных условиях с учётом производственных и климатических данных.

Положения, выносимые на защиту, представляются доказанными. В автореферате присутствуют графические кинетические закономерности скорости осаждения глинистого минерала сапонита, таблицы с наиболее важными результатами проведенных экспериментов, экономическим обоснованием утилизации сгущённого сапонита.

№ 410-9  
от 18.11.2010.

Выводы сделаны на основании результатов комплексного исследования не только в лабораторных условиях с применением современного высокотехнологичного оборудования, но и в промышленных, что позволило установить рабочие концентрации взвешенных веществ в оборотной воде для эффективного осаждения разработанным минеральным неорганическим реагентом-осадителем.

*По автореферату есть следующие замечания:*

- автор на стр. 11 автореферата приводит химический состав взвесей карьерной воды, но из дальнейшего текста автореферата не ясно, в каком процессе участвует очищенная карьерная вода;

- величина эколого-экономического эффекта предлагаемой технологии очистки оборотной и карьерных сточных вод не указана в тексте автореферата.

Работа широко апробирована автором на различных конференциях, в том числе Международных. Опубликованные автором научные статьи (в том числе в рекомендованных ВАК изданиях) отражают основные защищаемые положения.

В целом диссертационная работа Зубковой О.С. является завершенным научным трудом, выполненным автором лично.

*Диссертация Зубковой О.С. «Комплексная переработка сапонитовых руд с добавкой щелочного алюмосиликатного сырья» представленная соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Зубкова Ольга Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.*

к.т.н., доцент каф. Технология неорганических

веществ ФГБОУ ВО «ИГХТУ»

Ильин Александр Александрович

Подпись Ильина А.А. заверяю:

*Ильин Александр Александрович*



*А.А. Ильин*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный химико-технологический университет»

РФ, 153000, г. Иваново, Шереметевский проспект, д. 7

Телефон: +7 (4932) 32-92-41

E-mail: [ilyin@isuct.ru](mailto:ilyin@isuct.ru)