

ОТЗЫВ

**научного руководителя на диссертационную работу аспиранта
Зубковой Ольги Сергеевны на тему «Комплексная переработка сапо-
нитовых руд с добавкой щелочного алюмосиликатного сырья», пред-
ставленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности**

05.17.01 - Технология неорганических веществ

Зубкова Ольга Сергеевна в 2016 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» по направлению 18.04.01 Химическая технология, по программе Химическая технология неорганических веществ. Диссертационная работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» на кафедре химических технологий и переработки энергоносителей факультета переработки минерального сырья в период обучения в аспирантуре.

Диссертационная работа Зубковой О.С. посвящена одной из главных значимых нерешённых технико-экологических проблем алмазодобывающего предприятия России ПАО «Севералмаз» – отсутствию высокоэффективной системы замкнутого водооборота, поскольку высокая концентрация тонкодисперсных сапонитовых шламов в технологических водах снижает эффективность обогатительных процессов.

Научная новизна работы заключается в исследовании сапонитового минерала на всем протяжении технологического цикла (карьер-обогатительная фабрика-хвостохранилище), даны полные расшифровки минеральной составляющей сапонитового минерала и сапонитового отхода; согласно формуле Стокса и гранулометрического состава пульпы, рассчитана скорость осаждения сапонитовых частиц, поступающих в чашу хвостохранилища, тем самым подтверждается длительная седиментация процесса осаждения сапонитовой пульпы в естественно погодноклиматических условиях непосредственно в чаше хвостохранилища без реагентной очистки; для увеличения эффективности процесса осаждения сапонитовой пульпы и уплотнения осажденной части, на основе изученного минерального и химического состава руды и анализа щелочного алюмосиликатного сырья, синтезирован и предложен новый вид коагулянта, описан его гидролиз в водной среде, проведены опыты по уплотнению

сгущённого сапонитового осадка; установлена зависимость содержания взвешенных веществ в оборотной воде от температуры окружающей среды Архангельского региона и определены предельные концентрации взвешенных веществ, при которых начинается процесс осаждения с применением коагулянтов-осадителей; разработана технологическая схема замкнутого водооборота осветления оборотной воды с вовлечением карьерного водоотлива с применением в качестве реагента-осадителя разработанного кальцийалюмосиликатного реагента и уплотнителя – белитового шлама; показана технико-экономическая эффективность применения минеральных осадителей и утилизация сгущённого продукта в качестве высококонцентрированного кальций-магниевое удобрения.

Практическая значимость работы заключается в постановке синтеза кальцийалюмосиликатного реагента и подборке уплотнителя для введения в сгущённую часть; определение дозровок кальцийалюмосиликатного реагента в зависимости от содержания твёрдого в оборотной воде; определение зависимости твёрдого в пульпе на гидролиз железоалюмосодержащих коагулянтов и флокулянтов на промышленной площадке Ломоносовского ГОКа; выявлении эффективного коагулянта для осаждения взвесей в карьерной воде; определение технологических показателей осаждения сапонитовой пульпы с применением кальцийалюмосиликатного реагента и уплотнителя-белитового шлама на лабораторном стенде. Теоретическая значимость работы заключается в определении влияния размола разнородных руд на процесс осветления сапонитовой пульпы; на основании статистической обработки погодно-климатического режима региона добычи установлено влияние температурного режима на загустивание пульпы и увеличение содержания твёрдого в сапонитовой пульпе; доказано влияние содержания твёрдого в воде на процесс гидролиза коагулянтов и флокулянтов.

Диссертационная работа выполнена с применением современных методов физико-химического анализа с использованием высокотехнологичного оборудования.

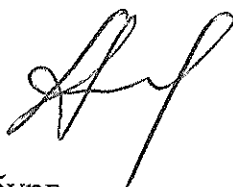
В процессе работы Зубкова О.С. проявила активность, целеустремленность, серьезность и ответственность в научной деятельности.

Результаты исследований и основные положения работы Зубковой О.С. обсуждались и были одобрены научной общественностью на всероссийских и международных научно-практических конференциях. По теме научного исследования опубликовано 17 печатных трудов, 3 статьи - в

изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК (из них в 1 статья – в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus) и, в 2 статьях - в изданиях, входящие в международные базы данных и системы цитирования Scopus; получено 3 патента; 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Диссертация Зубковой О.С. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком научно-техническом уровне и соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01– Технология неорганических веществ.

Научный руководитель, д.т.н., профессор,
профессор кафедры химических технологий
и переработки энергоносителей федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»



Алексеев Алексей Иванович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д. 2.
Тел.: +7(812)328-81-98
E-mail: alexeevai@spmi.ru



Подпись: А.И. Алексеева
Место: Менеджер отдела
Производства: Е.Р. Яновицкая
Дата: 20.10.2010 г.