

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубковой Ольги Сергеевны по теме: «Комплексная переработка сапонитовых руд с добавкой щелочного алюмосиликатного сырья» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Актуальность темы исследования связана с разработкой технологии комплексной переработки сапонитового шлама исходя из минерального и химического состава отхода и взвесей, которые находятся в свободном неосаждённом состоянии в природной воде, участвующей в процессе обогащения, а также решение проблемы осаждения сапонитовых частиц в оборотной воде и пульпы хвостохранилища – требует специальных комплексных исследований что несомненно является актуальным.

Научная новизна результатов представленной диссертационной работы заключается в следующем:

1. Разработаны научные основы методического определения минерального состава сапонитовой руды кимберлитовых алмазодобывающих трубок Архангельская и им. Карпинского-1 с использованием рентгеновского дифрактометра XRD-7000, баз кристаллографических данных tiff.info, диагностических констант минералов В.Г.Фёкличева, рентгенометрического определителя минералов В.И.Михеева.
2. Определён минеральный состав сапонитовой руды кимберлитовых алмазодобывающих трубок Архангельская и им. Карпинского-1, который позволил рассчитать количественное содержание различных минералов в руде влияющих на процесс размола.
3. На основании выполненных исследований определены причины невозможности разделения суспензии сапонит-вода без применения кальцийалюмосиликатного реагента.
4. На основании изученного минерального состава на всём протяжении технологического цикла установлены оптимальные физико-химические показатели получения и проведения синтеза кальцийалюмосиликатного реагента осадителя для обработки сапонитсодержащих вод, при котором обеспечивается лучшее качество осветлённой воды (снижение концентрации содержания взвешенных веществ).
5. Определены условия получения кальцийалюмосиликатного коагулянта из кальций содержащего материала (известняка), с учётом минерального состава шламсодержащей сапонитовой пульпы путём смешивания его с кремнезёмсодержащим минералом, в качестве которого используется каолинит, и дальнейшей термообработке при 1285-1300°C в течении 1 ч.

354 - 9
28.10.20с.

6. С учётом климатических особенностей (температурного режима) Архангельского региона разработана технологическая схема сгущения сапонитсодержащего шлама.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в следующем: изучен минеральный состав необработанной сапонитсодержащей руды кимберлитовых алмазоносных трубок; исследован гранулометрический, химический и минеральный состав пульпы, поступающий на хвостохранилище, на основе этих данных синтезирован минеральный кальцийалюмосиликатный реагент и подобран уплотнитель (белитовый шлам); предложена технологическая схема осаждения сапонитовой пульпы с использованием разработанного реагента для получения очищенной от взвесей оборотной воды для обоганительной фабрики; разработана схема безотходного производства с получением товарного продукта из сгущённого сапонитсодержащего осадка.

Значимость для науки и практики полученных результатов опубликованы в 17 печатных работах, в том числе в 3-х статьях из перечня ВАК (из них 1 статья в систему цитирования Scopus и 2 статьи - в изданиях, входящие в международные базы данных и системы цитирования Scopus; получено 3 патента; 1 свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Автореферат Зубковой О.С. написан грамотным языком, логично построен, оформлен качественно, его содержание соответствует поставленной цели.

Замечания: 1) В автореферате не понятны цифры – 3,259 млн. т добывается руды в год (если перевести цифру 3259×10^6 кг), а в отходы уходит 3,5 млн.т – откуда появляются, примерно 240 тыс.т руды?

2) Некорректное высказывание «528 кг в год алмазов – число ничтожно малое в сравнении с 3259×10^6 кг добытой руды» (стр.9 автореферата)? Если произвести расчёт, то получается около 1 кар/т или 2.4 кар/м^3 , а это неплохое (можно отнести к среднему) содержание для открытой разработки где минимальная себестоимость добычи 1 т руды.

3) При проведении лабораторных экспериментов соблюдались ли физические подобиия и в каких пропорциях – в автореферате об этом не сказано?

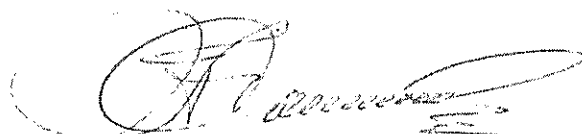
4) В автореферате приведены экономические расчёты, но нет итоговой цифры экономической эффективности от применения данного реагента, т.е. на сколько увеличивается, по времени, замкнутый цикл водооборота и соответственно улучшаются ли показатели обогащения алмазов (особенно мелких)?

Высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. По актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности результатов и сделанных выводов, рассматриваемая работа

Зубковой Ольги Сергеевны представляет собой завершённую научно-квалификационную работу. Диссертационная работа Зубковой Ольги Сергеевны соответствует паспорту специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

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

Копылов Александр Сергеевич



14.10.2020 г.

362021, РСО-Алания, г.Владикавказ, ул.Николаева, 44, 5 корпус, к. 5-210, т.раб. +7(8672)407-300, +7(928)068-8917, kopylov62@mail.ru.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)».

Декан горно-металлургического факультета.

Подпись Копылова А.С. заверяю:

Алексей Викторович Ткачев
«К.Т.М.И. (ГТУ)» Председатель М.М. Ткачев

