

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миненко В.Г.

«Научное обоснование и разработка комбинированных процессов глубокой переработки техногенных вод алмазодобывающих предприятий», представленной на соискание ученой степени  
доктора технических наук по специальности  
2.8.9 - «Обогащение полезных ископаемых»

Мировая практика обогащения минерального сырья показывает на особое влияние технологической воды. Эффективная система водооборота, обеспечивающая высокое извлечение алмазов и снижающая вред окружающей среде, является весьма актуальной задачей.

Автором были проведены исследования по изучению химического состава техногенных вод, а также разработаны новые методы очистки, позволили снизить содержание примесей в воде. На основе теоретических и экспериментальных исследований, научно обоснован механизм электрохимического получения гипохлорита из высокоминерализованных вод и электрохимической сепарации сапонитсодержащих техногенных вод, а также механизм термической ( $850^{\circ}\text{C}$ ) модификации сапонита, способствующей консолидации структуры и переходу сапонита в аморфную фазу, с получением высококачественного керамического сырья. Разработанный аппаратный комплекс для очистки и переработки техногенных вод прошел опытно-конструкторские испытания и рекомендован к внедрению на 3 обогатительных фабриках.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается большим объемом работ, сходимостью теоретических положений и результатов экспериментальных исследований, применением методов математической статистики для обработки экспериментальных данных, а также положительными результатами лабораторных, стендовых и опытно-промышленных испытаний. Защищаемые положения диссертации основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин: физической химии, математической статистики и математики, на основе программного комплекса Statistica.

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области очистки техногенных вод, но также могут быть применены непосредственно в обогащении полезных ископаемых, в частности, интересны результаты по извлечению и модификации сапонита.

Замечания:

1. Не приведены выходы сапонитовых продуктов в общем объеме обрабатываемых хвостов обогатительных фабрик и их распределение по видам.
2. На стр.23 автореферата в разделе об опытно-промышленных испытаниях электрохимического сепаратора имеется описание установки, но не достаточно освещены сами испытания и результаты, позволившие выявить оптимальные и рациональные параметры аппарата.
3. В автореферате нет экономики и результатов расчетов эффективности технологий.

Оценивая уровень научной разработки вопроса, степень внедрения результатов исследований в производство, считаю, что работа отвечает требованиям

п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Миненко Владимир Геннадиевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.9 - «Обогащение полезных ископаемых».

Главный научный сотрудник  
лаборатории обогащения полезных  
ископаемых ИГДС СО РАН,  
доктор технических наук



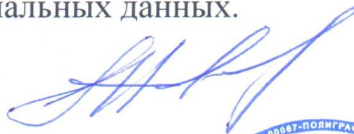
Матвеев Андрей Иннокентьевич

677980, Якутск, пр. Ленина, 43, (4112) 335930, [igds@ysn.ru](mailto:igds@ysn.ru)  
Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН) – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук.

Матвеев Андрей Иннокентьевич, д.т.н. по специальности 25.00.13 – "Обогащение полезных ископаемых", тел. +7(4112) 390055, e-mail: [andrei.mati@yandex.ru](mailto:andrei.mati@yandex.ru)

Я, Матвеев Андрей Иннокентьевич, автор отзыва, даю свое согласие на обработку персональных данных.

д.т.н.



Матвеев Андрей Иннокентьевич

Подпись д.т.н. А.И.Матвеева заверяю

Ученый секретарь ИГДС СО РАН, к.т.н.



С.И. Саломатова

17 июля 2023 г.