

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Подкаменного Юрия Александровича «Повышение извлечения алмазов в условиях липкостной сепарации на основе комбинированного электрохимического и ультразвукового воздействия», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»

Автореферат диссертационной работы посвящен актуальной проблеме достижения максимально полного извлечения и сохранности алмазных кристаллов в технологических схемах обогатительных алмазоизвлекающих фабриках с применением липкостной сепарации для алмазов менее 5 мм.

Целью исследований является обоснование и выбор технологического режима кондиционирования пульпы и воды в цикле липкостной сепарации алмазосодержащих кимберлитов с применением ультразвуковой и электрохимической обработки, обеспечивающих удаление физически и химически закрепившихся гидрофилизирующих образований с поверхности алмазов, восстановление гидрофобности алмазных кристаллов и повышение их извлечения в концентрат.

Сформулированы четыре защищаемые научные положения, доказательства которых приводятся в тексте автореферата.

В первой и второй главах приводятся анализ минерального состава измененных кимберлитов руд трубок «Нюрбинская» и «Ботуобинская», существующих современных схем переработки алмазосодержащих кимберлитов и причины потерь алмазов.

Третья глава посвящена анализу обобщенных данных по составу и строению поверхностных образований алмазов трубок «Нюрбинская» и «Ботуобинская».

В четвертой главе дано обоснование параметров ультразвуковой и электрохимической обработки пульпы и оборотной воды для эффективного восстановления гидрофобности алмазов, выбора рабочих характеристик ультразвукового поля (1-2 мин при мощности 3-7,5 Вт/см², частоте от 22 до 130 кГц).

В главе 5 представлены результаты разработки и апробации технологии повышения эффективности липкостной сепарации с применением комбинированных электрохимических и ультразвуковых воздействий. Приведены три принципиальные схемы лабораторных исследований процесса липкостной сепарации с использованием комбинированных ультразвуковых и электрохимических воздействий. Анализ результатов испытаний показал, что вторая схема, предусматривающая проведение ультразвуковой обработки перед операцией оттирки и непосредственно в оборотной воде, прошедшей электрохимическую бездиафрагменную обработку обеспечивает наибольшее повышение извлечения алмазов на 6,3%.

Замечания:

1. В автореферате не отражены особенности методики исследований, возможно они отражены в самой диссертационной работе.

2. Нет объяснения существенному снижению уровня извлечения алмазов при длительной обработке ультразвуком с частотой 130 кГц (страница 17 рисунок 7), можно ли считать рациональной выбранную частоту ультразвуковой обработки 44 кГц?

Основные положения работы опубликованы в 13 трудах, 5 из них в изданиях, рекомендованных списком ВАК.

В целом, диссертационная работа выполнена на достаточном научно-техническом уровне, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Подкаменный Юрий Александрович заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 - Обогащение полезных ископаемых.

Г.н.с. лаб.
«Обогащение полезных
ископаемых», д.т.н.

Подпись д.т.н. Матвеева А.И. заверяю
Ученый секретарь ИГДС СО РАН, к.т.н.

10.09.2019 г.



Матвеев А.И.

Саломатова С.И.

Сведения об авторе отзыва

Фамилия: Матвеев

Имя, отчество: Андрей Иннокентьевич

Ученая степень, звание: доктор технических наук

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук Институт горного дела Севера им. Н.В.Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН).

Должность: главный научный сотрудник лаборатории «Обогащение полезных ископаемых»

Служебный адрес: 677980, Якутск, ГСП, пр. Ленина, 43

Телефон: (4112) 39-00-55 **факс:** 33-59-30

Электр. почта: andrei.mati@yandex.ru