

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ю. А. Подкаменного «Повышение извлечения алмазов в условиях липкостной сепарации на основе комбинированного электрохимического и ультразвукового воздействия», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук

Диссертация посвящена решению актуальной проблемы снижения потерь алмазов крупностью менее 5 мм в технологических схемах обогатительных фабрик, а именно в цикле липкостной сепарации алмазосодержащих кимберлитов.

В работе предложен эффективный путь устранения причины снижения технологических показателей липкостной сепарации, которые объясняются гидрофилизацией поверхности природных алмазов вследствие формирования на ней минеральных образований при контакте с кимберлитами, которые подверглись активным гипергенным изменениям в условиях залегания месторождений. Для решения проблемы предложено применить комбинированную электрохимическую и ультразвуковую обработку оборотной воды, которая обеспечивает восстановление природной гидрофобности алмазов за счёт удаления части гидрофилизирующих покрытий.

В ходе исследований установлены обладающие научной новизной закономерности влияния ультразвукового воздействия на гетерофазную систему алмаз – минеральные образования – водная фаза, определяющие оптимальные параметры ультразвукового поля для разрушения гидрофильных покрытий. Также доказан синергетический эффект от сочетания процессов ультразвуковой и электрохимической обработки пульпы, что обеспечивает качественную очистку поверхности кристаллов от плёнок и шламов и улучшает показатели липкостной сепарации.

В работе применены современные и доказательные методы исследования: ИК-спектрофотометрия, рентгенометрические и электронно-микроскопические методы исследования состава, лабораторные и укрупнённые технологические испытания процессов ультразвуковой и электрохимической обработки пульпы.

Выводы и положения диссертации достаточно обоснованы.

В результате исследований разработан и рекомендован к апробации в условиях фабрик АК «Алроса» эффективный технологический режим подготовки продуктов к липкостной сепарации, обеспечивающий повышение извлечения алмазов на 4,13 %.

Материалы достаточно полно опубликованы, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, основные положения диссертации многократно апробированы на Международных совещаниях, конференциях, конгрессах.

Представленная диссертация «Повышение извлечения алмазов в условиях липкостной сепарации на основе комбинированного электрохимического и ультразвукового воздействия» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Подкаменный Ю. А. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Обогащение полезных ископаемых»
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»,
доктор технических наук, профессор

Цыпин Евгений Федорович

С включением моих персональных данных в документы, связанные с работой
Диссертационного совета, согласен

Е. Ф. Цыпин

Подпись Цыпина Е.Ф.
удостоверяю Евг. Ф. Цыпин
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО УГГУ
« 03 » 05 2019 г.

