

## **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 %.

