

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Двойченковой Г. П. «Развитие теории и совершенствование процессов глубокой переработки кимберлитовых руд сложного вещественного состава на основе электрохимического модифицирования поверхностных свойств алмазов», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук

Представленная работа посвящена решению актуальной проблемы – совершенствованию технологии глубокой переработки кимберлитовых руд сложного вещественного состава.

Г. П. Двойченковой обоснованы механизмы образования и деструкции гидрофильных соединений на поверхности алмазов, а также установлены рациональные параметры бездиафрагменного электрохимического кондиционирования оборотных вод, позволяющие повысить эффективность процессов липкостной и пенной сепараций.

Научная новизна работы состоит в следующем: разработана новая классификация поверхностных образований на алмазах, имеющих различное происхождение и свойства; выявлены причины техногенной гидрофилизации поверхности алмазов; объяснён механизм образования минеральных примесей на поверхности алмазных кристаллов в условиях гипергенеза и в условиях технологических процессов; обоснован способ направленного управления поверхностными свойствами алмазов за счёт бездиафрагменной электрохимической обработки хлоридных оборотных вод.

Вышеперечисленные положения являются значительным вкладом в развитие теории обогащения алмазосодержащих руд.

В ходе работы проведены комплексные фундаментальные и прикладные исследования, использованы современные методы анализа состава и свойств алмазов, минеральных образований, шламов, пульпы, воды, продуктов электролиза. Выполнен большой объём лабораторных, стендовых и промышленных исследований процессов липкостной и пенной сепарации с применением продуктов электрохимического кондиционирования оборотной воды.

По результатам проведённых исследований выбраны параметры рациональных технологических режимов и разработан комплекс для электрохимического кондиционирования оборотных вод в процессах липкостной и пенной сепараций алмазосодержащего сырья. Это позволило

повысить извлечение алмазов в концентрат липкостной сепарации на 4-4,2% и в концентрат пенной сепарации на 5,2-8,8%.

Разработанные технологические схемы и комплекс для кондиционирования испытаны в промышленных условиях и внедрены на двух обогатительных фабриках с экономическим эффектом более 116 млн. руб.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов подтверждается достижением максимальной эффективности процессов липкостной и пенной сепараций алмазосодержащего сырья в экспериментально обоснованных значениях параметров ионно-молекулярного и газового состава жидкой фазы пульпы, а также положительными результатами технологических испытаний.

Материалы диссертации достаточно полно опубликованы в ведущих научных изданиях, доложены на многих Международных конгрессах, конференциях и совещаниях.

Диссертационная работа Г. П. Двойченковой удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по техническим наукам, а её автор, Г. П. Двойченкова, заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук.

Профессор кафедры обогащения полезных ископаемых Уральского государственного горного университета, доктор технических наук, профессор

Е. Ф. Цыпин

Подпись Цыпина Е.Ф.
удостоверяю Сабанова Е.В.
Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО УГГУ
"18" 10 20 18г.

