

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Анашкиной Наталии Евгеньевны

«Экспериментальное обоснование механизма модифицирования физико-химических, структурных и технологических свойств алмазов и порообразующих минералов кимберлитов при нетепловом воздействии высоковольтных наносекундных импульсов»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности

25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»

Совершенствование технологии обогащения алмазосодержащих руд, а также интенсификация процессов дезинтеграции, вскрытия порообразующих минералов, селективного распознавания и выведения кристаллов алмазов при дроблении и измельчении, выявление новых разделительных признаков и увеличение контрастности физико-химических, механических, электрофизических и люминесцентных свойств алмазов и минералов породы является важной и актуальной научно-практической задачей. Решению этой задачи посвящена диссертационная работа Анашкиной Н.Е.

В работе были поставлены и решены задачи по вскрытию и изучению основных механизмов изменения структурно-химических свойств и преобразования поверхности алмазов и порообразующих минералов в условиях нетеплового воздействия наносекундных импульсов высокого напряжения с учетом влияния параметров электроимпульсной обработки, исследованию влияния МЭМИ на содержание структурных дефектов и механические свойства природных минералов-диэлектриков, изучению изменений электрических, физико-химических и технологических свойств кристаллов алмазов и порообразующих минералов в результате электромагнитной импульсной обработки, а также установлению и обоснованию рационального режима нетеплового воздействия МЭМИ на минералы кимберлита для достижения максимального раскрытия и обеспечения сохранности кристаллов алмаза в процессе измельчения кимберлитовых руд, направленного изменения структурно-химических и технологических свойств природных минералов-диэлектриков для повышения эффективности технологического процесса извлечения алмазов из руд.

Для решения поставленных задач был проведен комплекс работ, включающий лабораторные, стендовые и промышленные технологические

исследования, с применением современных методов анализа и обработки результатов.

Научная новизна работы заключается в получении новых экспериментальных данных о влиянии МЭМИ на комплекс структурных, механических, электрических, физико-химических и технологических свойств алмазов и порообразующих минералов кимберлитов. В диссертации впервые выявлены и экспериментально обоснованы механизмы изменения структурно-химических, механических, физико-химических и технологических свойств природных минералов диэлектриков – алмаза, оливина, серпентина и кальцита из кимберлитов в результате воздействия мощных электромагнитных импульсов (МЭМИ).

Практическими результатами работы являются разработка рациональных параметров нетеплового воздействия высоковольтных наносекундных импульсов и условия электромагнитной импульсной обработки кимберлитов для повышения эффективности технологических процессов разупрочнения порообразующих минералов, извлечения алмазов из руд и обеспечения сохранности ценных кристаллов при измельчении алмазосодержащих кимберлитов в мельницах самоизмельчения. Даны предварительные рекомендации по использованию импульсных энергетических воздействий (МЭМИ) в технологической схеме обогащения и доводки руды трубки «Интернациональная» на ОФ№3 МГОКа АК «АЛРОСА» для переработки хвостов обогатительных операций, направленных на доизмельчение (циркуляция), относящихся к классу крупности руды менее 5 мм, а также концентратов перед операциями липкостной сепарации и флотации.

По работе имеется несколько замечаний:


1. На стр. 16 – 17 представлен рисунок 11. На данном рисунке приведены зависимость распределения в коллекции гидрофильных (а), гидрофобных (б) и со смешанными свойствами (в) алмазов от продолжительности обработки МЭМИ. Данные графики не имеют экстремумов, возможно необходимо было увеличить время обработки для обоснования продолжительности процесса.

2. Аналогично, на стр. 17 представлен рис. 12, на котором нет экстремума, что тоже вызывает вопрос об обосновании времени обработки при изменении флотационных свойств кристаллов алмазов и .

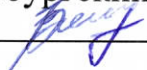
3. Из текста автореферата не совсем ясно, какое время обработки МЭМИ в каких операциях принято в конечном счете, так как разное время обработки может иметь принципиально противоположное действие.

Высказанные замечания не снижают научной и практической значимости представленной работы, выполненной на высоком научном уровне, удовлетворяющей требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Анашкина Наталия Евгеньевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Заведующая кафедрой обогащения полезных ископаемых Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», д.т.н., профессор


Александрова Татьяна Николаевна

Доцент кафедры обогащения полезных ископаемых Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», к.т.н., доцент


Николаева Надежда Валерьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2; тел. 8(812)328-82-85.
e-mail: opiori@spmi.ru





заместитель начальника отдела
производства  Е.Р. Яновицкая

6" 01 20 19 г.