

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**на автореферат и диссертационную работу Анашкиной Наталии Евгеньевны на тему «Экспериментальное обоснование механизма модифицирования физико-химических, структурных и технологических свойств алмазов и породообразующих минералов кимберлитов при нетепловом воздействии высоковольтных наносекундных импульсов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»**

Диссертационная работа Анашкиной Наталии Евгеньевны представляет собой законченный результат научных теоретических и практических исследований, посвященных экспериментальному обоснованию механизма модифицирования физико-химических, структурных и технологических свойств алмазов и породообразующих минералов кимберлитов, основанного на применении импульсных энергетических воздействий. Работа изложена на 183 стр. текста, состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников из 170 наименований.

### **Актуальность работы**

Основным источником повреждений алмаза является процесс их самоизмельчения. Автор диссертации указывает, что при существующей в России технологии добычи и переработки алмазоносных кимберлитов повреждаемость кристаллов алмаза приводит к потере полезной массы кристаллов по разным оценкам от 12 до 29%. Кроме того, использование в данном процессе высокоминерализованных оборотных вод, а также дополнительное растворение компонентов из рудной массы приводит к образованию примесных гидрофильных пленок на поверхности кристаллов и, как следствие, изменению их технологических свойств. Одним из путей повышения эффективности процесса дезинтеграции минерального сырья, разделения минералов с близкими физико-химическими и технологическими свойствами является использование в подготовительных операциях нетрадиционных методов энергетических воздействий, таких как радиационные, ультразвуковые, электрохимические, лазерные, плазменные, микроволновые, электроимпульсные и другие виды воздействий. Автор предлагает решить проблему повышения эффективности разупрочнения породообразующих минералов кимберлитов путем использования нетеплового воздействия мощных наносекундных электромагнитных импульсов. Такое воздействие приводит к направленному изменению структурных, физико-химических и электрических свойств поверхности природных минералов-диэлектриков, входящих в состав породы и минеральных пленок на поверхности кристаллов алмазов, что позволит, в итоге, сократить время пребывания кристаллов алмазов в мельницах самоизмельчения, повысить эффективность процессов липкостной сепарации и флотации.

### **Научная новизна**

Научная новизна представленной работы заключается в следующем:

