

Лабораторная модель устройства для дезинтеграции кимберлита

Тихонов В.Н.¹, Нифонтов Н.Ю.²

1 - Северо-Восточный Федеральный Университет, Физико-технический институт,

2 - Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,

Физико-технический, Якутск, Россия

E-mail: belkafavorit91@mail.ru

Объектом исследования являются процессы дезинтеграции и обогащения алмазосодержащих руд, обеспечивающие повышение сохранности полезного компонента и снижающие затраты на алмазодобычу. Область применения результатов – горнодобывающая промышленность, а именно - добыча природных алмазов и других минералов, существенно отличающихся по твердости от окружающей их породы. Актуальность и экономическая значимость работы заключается в том, что внедрение разработки приведет к повышению эффективности алмазодобычи за счет увеличения сохранности алмазов, сокращения затрат, повышению экологичности алмазодобывающей промышленности. Целью является исследование возможности использования метода истирания для дезинтеграции керновых проб кимберлита. Предлагаемый метод не имеет опыта применения в алмазодобывающей промышленности.

Для достижения поставленной цели использован метод лабораторных исследований на моделях. Проведен подбор комплектующих изделий и изготовлена лабораторная модель устройства для дезинтеграции кимберлита, основанный на принципе истирания. Из цемента с песком с различными наполнителями изготовлены образцы, имитирующие кимберлитовый керна. Проведены испытания образцов для определения прочности на сжатие. Проведены экспериментальные работы по дезинтеграции образцов, проведен анализ силовых характеристик дезинтегрированных образцов, определена производительность и энергоемкость процесса дезинтеграции.

На основании проведенных работ можно сделать вывод, что предлагаемый новый метод дезинтеграции кимберлита может быть реально осуществлен. Полученные результаты позволяют приступить к формированию технического задания на создание действующего лабораторного макета дезинтегратора кимберлита.