

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Ковальчука О. Е.
на тему «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РЕНТГЕНОЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ СЕПАРАЦИИ
АЛМАЗОСОДЕРЖАЩИХ КИМБЕРЛИТОВ НА ОСНОВЕ
МОДИФИЦИРОВАНИЯ СПЕКТРАЛЬНО-КИНЕТИЧЕСКИХ
ХАРАКТЕРИСТИК АЛМАЗОВ ЛЮМИНОФОРСОДЕРЖАЩИМИ
КОМПОЗИЦИЯМИ», представленной на соискание учёной
степени кандидата технических наук

Одной из причин потери кристаллов алмазов при обогащении с использованием рентгенолюминесцентной сепарации является слабая или аномальная люминесценция отдельных кристаллов. Задача повышения эффективности извлечения алмазов при добыче и обогащении алмазосодержащих кимберлитов является весьма актуальной в настоящее время.

Для снижения потерь алмазов в операциях рентгенолюминесцентной сепарации автором предложено использовать направленное модифицирование характеристик люминесценции за счёт применения специальных реагентов-люминофоров, закрепляющихся на поверхности кристаллов алмазов.

В диссертации исследован механизм закрепления и научно обоснован состав люминофорсодержащих водоорганических эмульсий для модифицирования разделительных признаков алмазов.

Разработан способ и технология подготовки алмазосодержащих продуктов к рентгенолюминесцентной сепарации с использованием люминофорсодержащих эмульсий. Способ включает стадии диспергирования люминофорсодержащей органической фазы в воде, образования конгломерата капель органического компонента и частиц люминофоров, селективного закрепления капель органической фазы с люминофорами на поверхности алмазов, что приводит к модифицированию признаков разделения и приводит к повышению извлечения алмазов при рентгенолюминесцентной сепарации.

Выполнена опытно-промышленная апробация технологии подготовки алмазосодержащих продуктов к рентгенолюминесцентной сепарации, подтвердившая технологическую эффективность предложенного режима

подготовки хвостов основной стадии РЛС с использованием люминофорсодержащей эмульсии к контрольной сепарации. Годовой экономический эффект на обогатительных фабриках АК «АЛРОСА» может составить 45,7 млн. рублей.

В работе использованы современные методы исследований. Материалы диссертации достаточно полно опубликованы, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и входящих в наукометрические международные базы данных.

Замечания:

- 1) Следовало бы охарактеризовать используемый в работе термин «спектрально-кинетические характеристики алмазов». В автореферате не приведены спектры люминесценции и в явном виде не представлены кинетические зависимости спектральных характеристик;
- 2) Из автореферата не ясно какой смысл придаётся терминам «медленная и быстрая компоненты сигнала рентгенолюминесценции».

Замечания не снижают ценность работы для науки и практики. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Ковальчук О. Е. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

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

Е. Ф. Цыпин

Подпись *Цыпин Е.Ф.*
удостоверяю *И.Б. Сабанова*
Начальник отдела кадров УГБОУ ВО УГГУ
«04» 12 2010 г.

