



624091, Россия, Свердловская обл., г. Верхняя Пышма,
пр-кт Успенский, 3, офис 605
тел. 8(34368) 78-300, факс 8(34368) 78-328
e-mail: university@tu-ugmk.com
http://www.eduugmk.com

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефремовой Татьяны Александровны
«Обоснование параметров технологии предварительной концентрации руд с использованием
рентгенофлуоресцентной сепарации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»

В настоящее время в практике обогащения природного минерального сырья наблюдаются тенденции вовлечения в переработку бедных по содержанию целевых металлов руд, забалансовых и слабоминерализованных руд, товарных руд с высокой степенью разубоживания, руд месторождений, удалённых от обогатительных фабрик на большие расстояния. Для повышения эффективности и снижения себестоимости переработки таких руд, снижения затрат на их логистику рационально в голове последующего технологического процесса глубокого обогащения рассматривать и внедрять технологии предварительного концентрирования металлов в промсырье и выведения отвальных хвостов до момента транспортировки руды с места добычи до фабрики. Наиболее приемлемым методом предобогащения будет являться рентгенофлуоресцентная сепарация. Данный метод обогащения является относительно «молодым» из общепринятых и изученным не в полной мере. В связи с этим, анализ технологических особенностей использования рентгенофлуоресцентного обогащения многокомпонентных руд, изучение закономерностей рентгенофлуоресцентной сепарации, поиск и обоснование технологических решений применения предварительной концентрации с использованием РФС является весьма актуальной задачей.

В автореферате в логической последовательности изложены результаты изучения современного состояния и возможностей совершенствования технологии предварительного обогащения руд с использованием рентгенофлуоресцентной сепарации; анализа закономерностей процесса РФС и влияния крупности кусков и геометрии измерения на выбор аналитического параметра; рассматриваются технологии предварительной концентрации руд с использованием РФС; приводятся результаты экспериментальных исследований факторов, влияющих на технологию РФС многокомпонентной медно-свинцово-цинковой руды; рассматриваются технологические и экономические результаты предварительного обогащения руд с помощью РФС.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате, достоверны и надежно обоснованы, обладают научной новизной и практической значимостью.

Научная новизна результатов работы, заключается в том, что:

- установлен характер влияния соотношения размеров сортируемых частиц и размеров коллиматора потока рентгеновского излучения на значение аналитического параметра;
- разработана математическая модель сепарации, учитывающая различные распределения кускового содержания минеральных фаз, характер минерализации разделяемых кусков, применяемую геометрию измерения рентгеновских характеристик кусков при сепарации;
- сформулированы требования к организации технологии предварительной концентрации многокомпонентной руды с использованием рентгенофлуоресцентной сепарации.

Наибольший интерес, с практической точки зрения, представляют разработанные подходы к построению технологии предварительной концентрации с использованием рентгенофлуоресцентной сепарации.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена использованием физико-химических методов анализа и исследований, применением современных измерительных приборов, результатами укрупненно-лабораторных испытаний.

Результаты работы опубликованы в 15 работах, в том числе в 10 статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления», хорошо структурирован и иллюстрирован, написан грамотным научным языком.

По автореферату имеются вопросы, требующие уточнения:

1. В таблице 1 приведены отношения аналитических параметров при размере кусков 75 мм и 15 мм. Необходимо пояснить, что означает индекс «86» в заголовке графы «Эксп. N_{86}/N_{15} ».

2. Как изменится выход несортируемого класса крупности РФС в таблице 3, если мягкая руда будет иметь максимальную крупность, равную 300 мм?

Сделанное замечание имеет уточняющий характер и не снижает положительной оценки работы.

Заключение:

Диссертационная работа Ефремовой Татьяны Александровны «Обоснование параметров технологии предварительной концентрации руд с использованием рентгенофлуоресцентной сепарации» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технико-технологические решения по разработке технологии рентгенофлуоресцентной сепарации многокомпонентных руд.

В целом, диссертационная работа полностью соответствует паспорту специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых» и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Ефремова Татьяна Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Директор по науке

НЧОУ ВО «Технический университет УГМК»,
кандидат технических наук

С.А. Краюхин

Доцент кафедры обогащения полезных ископаемых
НЧОУ ВО «Технический университет УГМК»,
кандидат технических наук

А.А. Мушкетов

Подпись Краюхина С.А., Мушкетова А.А. заверяю:
Заместитель директора
НЧОУ ВО «Технический университет УГМК»

Е.Г. Евтеева

624091, Россия, Свердловская обл., г. Верхняя Пышма,
пр-кт Успенский, 3, офис 605
тел. 8(34368) 78-300, факс 8(34368) 78-328
e-mail: university@tu-ugmk.com