

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Третьяка Максима Алексеевича на тему «Автоклавная переработка коллективных медно-цинковых концентратов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Увеличение областей применения цветных металлов в современной технике требует расширения их производства за счет усовершенствования существующих технологических схем переработки сульфидных медно-цинковых концентратов. Проблемы переработки упорных полиметаллических концентратов с получением меди и цинка в настоящее время являются весьма актуальными.

Диссертационная работа Третьяка Максима Алексеевича посвящена изучению особенностей протекания процессов низкотемпературной автоклавной переработки коллективных медно-цинковых концентратов и гидротермальной обработки продуктов автоклавного окислительного выщелачивания в присутствии поверхностно активных веществ.

В соответствии с поставленной целью автор уделяет особое внимание изучению закономерностей влияния парциального давления кислорода, концентрации серной кислоты, продолжительности процесса, концентрации ионов меди ( II ) и железа ( III ) на процесс низкотемпературной автоклавной окислительной переработки коллективных медно-цинковых концентратов, исследованию физико-химических особенностей процесса гидротермального взаимодействия основных минералов в присутствии лигносульфоната натрия, а также установлению оптимальных параметров процессов низкотемпературного автоклавного выщелачивания коллективного медно-цинкового концентрата и гидротермальной обработки сульфидных минералов в присутствии лигносульфоната натрия. Полученные результаты позволили автору предложить принципиальную технологическую схему получения качественного медного продукта, пригодного для переработки по классической пирометаллургической технологии.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате следовало бы отметить преимущества предложенной технологии перед другими, например перед разработанной ранее в лаборатории технологией азотнокислотной переработки полиметаллического упорного сульфидного сырья цветных металлов.

2. На стр. 20 автореферата приведена принципиальная двухстадийная технологическая схема автоклавной переработки коллективного медно-цинкового концентрата. Однако на схеме не приведено поведение цинка в

процессе переработки. Не ясно как разделяли железо и, по-видимому, цинксодержащие растворы.

Однако вышеизложенные замечания не снижают ценность новой и имеющей реальные практические приложения работы.

Считаю, что диссертационная работа Третьяка М.А. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», а ее автор, Третьяк Максим Алексеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Главный научный сотрудник  
ФГБУН Института химии твердого тела  
и механохимии Сибирского отделения  
Российской академии наук,  
заведующий лабораторией синтеза и физико-  
химического анализа функциональных материалов,  
доктор химических наук, профессор  
e-mail: secretary@solid.nsc.ru  
630090, г. Новосибирск, Россия  
ул. Кутателадзе, 18  
Тел. (383)332-40-02

  
Юхин Юрий Михайлович

Подпись Юхина Ю.М. заверяю  
Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН  
д.х.н.  
30.11.2023г.

  
Шахтшнейдер Татьяна Петровна

