

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крицкого Алексея Владимировича
на тему «Гидротермальное рафинирование халькопиритных концентратов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Диссертационная работа Крицкого А.В. посвящена решению актуальной задачи – повышению производительности медеплавильных предприятий за счет предварительного обогащения (кондиционирования) халькопиритных концентратов путем их автоклавной обработки по схеме «автоклавное окислительное выщелачивание – гидротермальное осаждение».

Для достижения поставленной цели автором проведены исследования кинетических закономерностей взаимодействия сульфата меди с природными минералами сфалерита, пирита и арсенопирита, определены оптимальные технологические параметры применительно к переработке медного концентрата Михеевского ГОКа, исследованы закономерности последующего цианистого выщелачивания драгметаллов из кеков автоклавного окислительного выщелачивания, предложена технологическая схема обогащения халькопиритных концентратов перед плавкой.

Текст автореферата изложен логично, грамотным научным языком. Основные результаты диссертационной работы апробированы автором в материалах докладов на 3 конференциях и опубликованы в 9 печатных работах, в т.ч. 7 статей в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

По автореферату имеются замечания, вопросы и предложения:

1. Работа посвящена обогащению халькопиритных концентратов и применение термина «рафинирование» в наименовании диссертации вызывает недоумение.
2. Не ясно с какой целью проводилось исследование взаимодействия сфалерита и арсенопирита с растворами сульфата меди в гидротермальных условиях, если в исходном объекте исследований – медном концентрате Михеевского ГОКа – они не были идентифицированы.
3. Автором предложен процесс глубокого автоклавного окисления халькопиритового концентрата при температуре 240 °С без приведения необходимого технико-экономического обоснования. На практике такой подход вряд ли будет реализован и экономически целесообразен из-за большого расхода кислорода, высоких

энергетических затрат, повышенных потерь металлов (в т.ч. серебра) с кеками, необходимости вывода накапливающейся сульфатной серы в процессе выщелачивания.

4. Формирование слоя вторичных сульфидов меди на поверхности частиц ZnS и FeS₂ в процессе гидротермальной обработки и связанные с этим диффузионные затруднения представляется очевидными и не требовали дополнительного подтверждения.

Считаю, что диссертационная работа Крицкого А.В. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Крицкий Алексей Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Директор по науке, канд. техн. наук

Краюхин Сергей Александрович

Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования «Технический университет УГМК»
624091, Россия, Свердловская область, г. Верхняя Пышма,
пр. Успенский, 3, офис 605.

Тел. 8(34368) 78-380, Факс: 8(34368) 78-328,

E-mail: s.krauhin@tu-ugmk.com

09 февраля 2021 г.

Подпись Краюхина С.А. заверяю

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»

В.А. Лапин

