

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каримовой Л.М. «Научные основы грануляции, обжига и выщелачивания в гидрометаллургической переработке забалансового медного и медно-молибденового сырья» представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Переработка забалансовых медьсодержащих руд и техногенных ресурсов такими способами как кучное и подземное выщелачивание может быть использована лишь в качестве дополнительной к основным процессам производства меди. Из-за сокращения основных ресурсов медного сырья в Жезказганском регионе Казахстана и вовлечения в производство забалансовых руд метод перколяционной их переработки является нерентабельным. В связи с этим диссертационная работа Каримовой Л.М., развивающая основы пиро- и гидрометаллургической переработки обедненного сырья весьма актуальна и способствует решению проблемы его освоения в металлургической отрасли цветных металлов в Республике Казахстан.

В работе выполнен большой объем экспериментальных исследований с применением метода математического планирования эксперимента. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как проведена их оценка с помощью коэффициента нелинейной множественной корреляции. Воспроизводимость результатов лабораторных исследований и испытаний на опытно-промышленном участке также подтверждает их достоверность. Установлены технологические параметры сохранности гранул при статической и ударной нагрузке в бункерах и обжиговом реакторе в зависимости от высоты слоя. Разработаны многофакторные модели процессов обжига и выщелачивания с определением оптимальных зон реализации процесса. Детально исследован экзотермический процесс сульфатизирующего и хлорирующего обжига в шахтной печи в зависимости от содержания серы в концентрате, температуры обжига, расхода воздуха.

Проведенные технико-экономические расчеты показывают высокую степень рентабельности и приемлемый срок окупаемости хлорирующего обжига.

На основе проведенных исследований разработана аппаратурная технологическая схема, позволяющая рентабельно перерабатывать забалансовые медные сульфидные руды.

По диссертационной работе опубликовано 53 работы, включая 15 статей в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ.

Представленная работа, судя по автореферату, имеет научную новизну и практическую значимость, что удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Каримова Люция Монировна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Профессор кафедры технологии редких элементов и наноматериалов на их основе РХТУ им. Д.И. Менделеева, доктор технических наук, профессор



Трошкина И.Д.

18.10.2018 г.

125047, Москва, Миусская пл., 9
Тел. 84954967609, tid@rtu.ru

Подпись проф. Трошкиной Ирины Дмитриевны заверяю

Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева,
доцент



Калинина Н.К.