

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рогожникова Дениса Александровича «Азотнокислотная переработка полиметаллического упорного сульфидного сырья цветных металлов», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов

В связи со сложившейся в настоящее время сложной ситуацией дефицита высококачественного рудного сырья, ожесточающимися международными стандартами систем экологического менеджмента, производственные компании значительно усилили направления интенсификации и развития новых технологических процессов переработки широкого спектра сложного рудного и техногенного сырья, зачастую несопоставимого по качеству и ценности с традиционными монометаллическими концентратами.

Представленный в данной работе альтернативный процесс азотнокислотного вскрытия подобных упорных материалов может рассматриваться в качестве полноценной замены существующим технологиям. Учитывая возможности для производства синтетического аммиака и азотной кислоты, в районах, где есть обеспечение достаточным количеством воды и природного газа (вблизи транзитных газопроводов или месторождений), применение азотной кислоты для переработки рудного и различных видов вторичного сырья может стать весьма актуальным для целого ряда регионов Сибири, Дальнего Востока и Казахстана.

Научная ценность работы состоит в разработке и обосновании новых физико-химических закономерностей процесса гидрохимического выщелачивания сульфидов цветных металлов в азотной кислоте, установлении механизмов их окисления в изученных средах, математическом обосновании и моделировании предложенных закономерностей.

Практическая значимость заключается в разработке комплексной гидromеталлургической технологии переработки полиметаллического сульфидного сырья цветных металлов, что подтверждено проведенными опытно-промышленными испытаниями и выполненными технико-экономическими расчетами ее эффективности.

В ходе ознакомления с авторефератом возникли следующие вопросы:

1. Из текста автореферата не совсем ясно, каким образом определялось содержание золота в материалах при проведении минералогических исследований методом LA-ICP-MS спектromетрии.

2. Чем обоснован выбор математических моделей для описания процесса абсорбции образующихся при азотнокислотном выщелачивании нитрозных газов?

3. При исследовании кинетики азотнокислотного растворения упорных сульфидных золотосодержащих концентратов получен порядок по начальному содержанию серы в сырье 2,95. Не противоречит ли столь высокое значение порядка по реагенту общепринятым положениям теории кинетики гетерогенных процессов?

Высказанные вопросы носят дискуссионный характер и не снижают общей положительной оценки работы.

Результаты диссертации представлены в 53 работах, в том числе 26 в изданиях, рекомендованных ВАК и Аттестационным советом УрФУ, включая 22 статьи в изданиях,

индексируемых в международных базах данных Scopus, WoS; также получен патент РФ на изобретение; издана монография по проблематике исследования.

Диссертационная работа Рогожникова Д.А. «Азотнокислотная переработка полиметаллического упорного сульфидного сырья цветных металлов» соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Рогожников Денис Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории металлургии ТОО
«КазГидроМедь», доктор технических
наук, ассоциированный профессор
(доцент)

Каримова Люция Монировна

Подпись ведущего научного сотрудника, д.т.н., асс.проф.(доцент) Каримовой Люции Монировны ЗАВЕРЯЮ:

Заместитель директора по
ТОО «КазГидроМедь»,
кандидат технических наук

Зеленский Виктор Павлович

Каримова Люция Монировна,
ведущий научный сотрудник лаборатории
металлургии ТОО «КазГидроМедь»,
доктор технических наук, асс.проф.(доцент)
100009, Республика Казахстан,
г. Караганда, район Казыбек би,
ул. Ерубаяева, дом 20,
телефон 8 (7212) 90-87-12
e-mail: lutsia.08@mail.ru; leila_tlep@mail.ru

29.01.2021г