

Отзыв

на автореферат диссертации Головкина Дмитрия Игоревича по теме «Гидрометаллургическая переработка золотосодержащих концентратов двойной упорности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2.Металлургия черных, цветных и редких металлов

Диссертационная работа Головкина Д.И. посвящена решению актуальной проблемы переработки упорных золотосодержащих концентратов.

Автором изучен химический, фазовый и гранулометрический состав исследуемого упорного золотосульфидного концентрата месторождения Маломыр, дана характеристика углистым веществам, способствующим снижению извлечения золота, исследованы физико-химические закономерности азотнокислотного выщелачивания исследуемого концентрата, определены оптимальные параметры процесса, обеспечивающие максимальное вскрытие золотосодержащих сульфидных минералов для последующего эффективного извлечения золота, выявлены кинетические закономерности выщелачивания пирита и арсенопирита в азотной кислоте в присутствии добавки лигносульфоната, дана технико-экономическая оценка эффективности разработанного азотнокислого способа переработки упорного золотосодержащего концентрата.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в разработке принципиальной технологической схемы азотнокислого выщелачивания упорного золотосодержащего концентрата с добавлением лигносульфоната, что повышает извлечение золота.

Выносимые на защиту положения, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате диссертации, обоснованы, подтверждены полученными экспериментальными данными и не вызывают сомнений.

Текст автореферата изложен логично, научным языком. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Основные результаты диссертации представлены автором в материалах докладов на российских и международных конференциях. Результаты научных исследований Головкина Д.И. изложены в тринадцати печатных работах, том числе четыре – в рецензируемых научных журналах, определённых ВАК РФ и входящих в международные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science. Получен 1 патент Российской Федерации на изобретение.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и вопросы:

1. Временные интервалы, выбранные для расчёта кажущейся энергии активации процессов растворения пирита (0-30 минут) и арсенопирита (0-15 минут) в присутствии лигносульфоната, являются некорректными, т.к. около 90% количества вещества реагирует в первые 10 минут. В связи с этим, расчётные значения кажущейся энергии активации процессов являются заниженными.

2. Как будет осуществляться регенерация азотной кислоты и какая будет достигаться её сквозная степень использования?

3. Какой объём отходов и какого класса опасности будет образовываться при переработке 100 тыс. т/год концентрата?

4. Каким образом предусмотрен вывод хлорид-ионов из цикла кислотной обработки (отмывки) концентрата растворами серной кислоты?

Отмеченные недостатки не снижают научной ценности диссертационной работы, её актуальности и практической значимости.

Диссертация Головкина Д.И. на тему «Гидрометаллургическая переработка золотосодержащих концентратов двойной упорности», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи по разработке способа переработки упорных золотосодержащих концентратов с применением интенсифицирующих добавок. Данная работа соответствует требованиям п. 9-14 Положения о присуждении учёных степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Головкин Дмитрий Игоревич, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Доктор технических наук,
первый заместитель технического
директора ОАО «УГМК»

624091, г. Верхняя Пышма,
Свердловской обл., пр. Успенский, 1.
Тел. +7(34368) 9-60-07
E-mail: s.yakornov@uralmine.com

Подпись Якорнова С.А. за

Якорнов Сергей Александрович
29.10.2024 г.



Сергей Александрович Якорнов