ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Дизера Олега Анатольевича** «Гидрометаллургическая переработка медно-мышьяковистого сульфидного сырья», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Металлургия черных цветных и редких металлов

В условиях истощения качественной медной руды цветная металлургия вынуждена включать в переработку все более сложное многокомпонентное сырье. Присутствие мышьяка в медных концентратах препятствует их переработке с помощью традиционных технологий. Представленная работа является актуальной и связана с разработкой технологических решений, обеспечивающих переработку сульфидного медно-мышьяковистого флотоконцентрата Учалинского месторождения. Использование предлагаемой технологии азотнокислотного выщелачивания способствует вовлечению в переработку подобных сложных мышьяксодержащих материалов, позволяет переводить мышьяк в стабильную и экологически безопасную форму.

Автором проведены исследования термодинамических характеристик, позволяющие определить возможность растворения основных сульфидов изучаемого сырья в растворах азотной кислоты, в том числе вскрытия золота из сульфидной матрицы минералов. Установлена возможность снижения необходимого количества азотной кислоты для полного растворения основных сульфидов. Определены оптимальные параметры азотнокислотного выщелачивания медно-мышьяковистого сырья с введением в процесс добавок FeS_2 и ионов Fe (III). Изучены кинетические закономерности растворения смеси природных сульфидных материалов теннантита, халькопирита, пирита и сфалерита в растворе азотной кислоты.

Проведены укрупненные лабораторные исследования по предлагаемой технологии переработки сульфидного медно-мышьяковистого концентрата Учалинского месторождения, разработана принципиальная технологическая схема совместной переработки медно-мышьяковистого и пиритного концентратов, что открывает возможность ее практической реализации.

Результаты диссертационной работы доложены на международных научных конференциях, список публикаций включает 22 работы, 10 из них входят в международные базы данных Scopus и Web of Science, в том числе в высокорейтинговых изданиях. Достоверность полученных результатов обеспечена применением современных методов анализа, сходимостью теоретических и лабораторных экспериментальных данных, большим объемом лабораторных исследований.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате нигде не отмечено: используются ли установленные теоретические значения pH и Eh при проведении реальных экспериментов.

2. Переходят ли благородные металлы в раствор при азотнокислотном выщелачивании? Каким способом планируется извлекать золото и серебро из кека выщелачивания?

3. Чем объясняется процесс растворения сфалерита в кинетическом режиме?

Вопросы и замечания носят дискуссионный характер и не снижают научной ценности диссертационной работы, её актуальности и практической значимости.

Приведенные данные в автореферате позволяют сделать вывод, что диссертационная работа Дизера О. А. «Гидрометаллургическая переработка медно-мышьяковистого сульфидного сырья» 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, Дизер Олег Анатольевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Металлургия черных цветных и редких металлов.

30.05.2022

Заведующая кафедрой металлургии цветных металлов,
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», доктор технических наук, профессор Нина Владимировна Немчинова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»
6664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 83
Тел.: 8(3952) 40-51-16;
Сот. тел.: 89027673811
E-mail: ninavn@istu.edu

Подпись Немчиновой
ЗАВЕРЯЮ