

Отзыв

на автореферат диссертации Игнатовича Александра Сергеевича
на тему «Извлечение меди и рения из растворов аммиачного выщелачивания
медных некондиционных концентратов», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Диссертационная работа Игнатовича А.С. посвящена решению актуальной задачи – разработке технологии извлечения меди и рения из растворов аммиачного выщелачивания медных некондиционных концентратов.

Для достижения поставленной цели автором проведены лабораторные исследования: выполнен анализ и выбор методов извлечения и разделения меди и серебра из аммиачных сред, изучены закономерности сорбционного извлечения рения из аммиачных сред и селективного извлечения меди методом жидкостной экстракции. Автором разработаны технические решения по переработке растворов аммиачного выщелачивания некондиционных медных концентратов; предложена последовательность технологических операций извлечения меди, серебра и рения; сделана оценка экономической эффективности предлагаемой технологии.

Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате и выносимые на защиту, обоснованы и подтверждены полученными экспериментальными данными, которые не вызывают сомнений.

Результаты диссертационной работы имеют практическую значимость – предложенная технология позволяет комплексно перерабатывать некондиционные медные концентраты с использованием окислительного аммиачного выщелачивания с извлечением меди и рения в товарную продукцию, а серебра – в продукт, пригодный для последующей переработки.

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

Основные результаты диссертационной работы доложены и апробированы автором в материалах докладов на российских и международных конгрессах, конференциях и совещаниях. Результаты научных исследований Игнатовича А.С. изложены в восьми печатных работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Будет ли соответствовать качество сульфата аммония требованиям, предъявляемым к азотно-сульфатным удобрениям, и будет ли иметь такой продукт сбыт?
2. Будет ли соответствовать качество перрената аммония «каталитической чистоте»?
3. Учтены ли в расчетах экономической эффективности предлагаемой технологии затраты на утилизацию остатка после окислительного аммиачного выщелачивания некондиционного медного концентрата? Если нет, то как они учитываются?
4. Проводились ли укрупненные испытания предлагаемой технологии с полным оборотом аммиачных растворов?
5. Текущая стоимость перрената аммония «каталитической чистоты» на LME составляет 890 USD/kg, при заложенной в экономических расчетах его стоимости ~14580 USD/kg. С учетом этой цены предложенная технология становится экономически неэффективной.

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

Диссертация «Извлечение меди и рения из растворов аммиачного выщелачивания

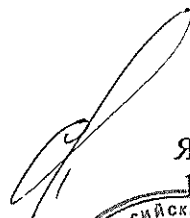
ОТЗЫВ

1

ВХ. № 5329 от 01.12.21
АУ УС

медных некондиционных концентратов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия чёрных, цветных и редких металлов, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а её автор – Игнатович Александр Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 - Metallургия чёрных, цветных и редких металлов.

Кандидат технических наук,
зам. технического директора
по металлургии –
- начальник управления
стратегического
планирования ОАО «УГМК»



Якорнов Сергей Александрович
18.11.2021 г.

ОАО «Уральская горно-металлургическая компания»
624091, г. Верхняя Пышма,
Свердловской обл., пр. Успенский, 1.
Тел. +7(34368) 9-63-00
E-mail: s.yakornov@ugmk.com



Подпись Якорнова С.А. заверяю

Начальник управления кадров
ОАО «УГМК»



Панова О.Ю.