

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильковой Анастасии Олеговны «Разработка рациональной технологии извлечения золота из техногенного сырья на основе применения ультранизких концентраций цианида натрия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Диссертационная работа Анастасии Олеговны посвящена разработке гидрометаллургической технологии переработки техногенного сырья, основанной на использовании ультранизких концентраций цианида натрия, что позволит существенно сократить расход реагентов. Автором работы выполнен значительный объем теоретических и экспериментальных исследований: разработана технологическая схема извлечения золота из хвостов обогащения полиметаллических руд, обеспечивающая приемлемые показатели извлечения золота и расход растворителя и включающая следующие основные операции: водная отмывка растворенных цветных металлов с последующей нейтрализацией кислых растворов (для лежалых хвостов), известково-воздушная обработка, предварительное и сорбционное цианирование (СIP-процесс) при концентрации NaCN 10-30 мг/дм³, отдельная десорбция меди и золота из фазы насыщенного угля, вторичное концентрирование золота на активный уголь, электролитическое осаждение золота, плавку катодных осадков.

На основании полученных данных разработан технологический регламент на переработку хвостов обогащения для технико-экономического обоснования реконструкции обогатительной фабрики, перерабатывающей медно-цинковые руды.

Полученные автором результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных и Всероссийских научных конференциях. Основное содержание работы отражено в 9 публикациях, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Также следует отметить, что в диссертационной работе изучена кинетика процессов растворения металлических золота и меди в растворах с ультранизкой концентрацией цианида натрия (5-100 мг/дм³). Определены значения констант скоростей реакций, лимитирующие стадии и энергии активации процессов растворения металлов. Рассчитан укрупненный технико-экономический расчет разработанной технологии.

К работе имеется несколько вопросов:

1. Каковы запасы исходного сырья (лежалых хвостов и пиритных огарков)?
2. Планируется ли получение патента на изобретение?
3. По какой методике производился расчет технико-экономических показателей?

Указанные замечания не носят принципиального характера и ни в коей мере не снижают ценности проведенного исследования.

В целом, рассматриваемая работа имеет теоретическое и практическое значение, соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, **Василькова Анастасия Олеговна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Научный сотрудник лаборатории химии и технологии
природного сырья,
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Байкальского института
природопользования Сибирского отделения
Российской академии наук,
кандидат технических наук
специальность 05.16.02
22.05.2024

Гуляшинов Павел Анатольевич



Гуляшинова Т.А.
ТОБЕЯЮ
и секретарь БИП СО РАН, к.х.н.
Пинтаева Е.Ц.
22 мая 20 *24* г.