

Отзыв

на автореферат диссертации Ергешевой Назымарзу Дауренкызы

«Повышение контрастности флотации сульфидов сурьмы, железа и мышьяка из труднообогатимых золотосульфидных руд с использованием сочетания сульфгидрильных собирателей в окислительно-восстановительных условиях», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 – «Обогащение полезных ископаемых».

В диссертации предложены технологические решения по вовлечению в переработку труднообогатимых золото-арсенопиритовых сурьмянистых руд, что имеет существенное значение для золотодобывающей отрасли. Разработка новых реагентных режимов флотации, позволяющих эффективно сфлотировать самородное золото и золото в открытых и закрытых сростках с сульфидами в золотосульфидные коллективные концентраты, которые затем можно селективно разделить с минимальными взаимопотерями между сурьмянистым концентратом (пенным продуктом) и золотосульфидным концентратом (камерный продукт) является актуальной научно-практической задачей.

Автором решены задачи: выполнен анализ состояния проблемы переработки золотосульфидных руд, содержащих минералы железа, мышьяка и сурьмы; исследовано комплексобразование железа (II), железа (III) и меди (II) с бутиловым ксантогенатом (букх) и диизобутиловым дитиофосфатом (ДИТФ) в водных растворах для определения состава комплексов; изучено влияние сульфгидрильных собирателей, модификаторов (тиосульфат натрия, сернистый натрий, пероксид водорода) на флотируемость антимонита, арсенопирита, пирита, а также на кинетику флотации антимонита в смеси с пиритом и арсенопиритом и выявлен механизм взаимодействия сульфгидрильных собирателей, состоящих из ионогенных (ДИТФ и букх) и неионогенных (ИТК, Z-200)) компонентов, в присутствии модификатора с поверхностью антимонита, арсенопирита и пирита и разработаны технологическая схема и реагентный режим флотации труднообогатимой золотосульфидной руды на основе установленных

закономерностей.

Несомненна практическая значимость работы, которая заключается в разработке реагентного режима флотации труднообогатимой золотосульфидной руды, содержащей золото преимущественно в закрытых сростках с сульфидами (пирит, арсенопирит, антимонит) и породными минералами. Укрупненно-лабораторными исследованиями в замкнутом режиме апробирована разработанная технология флотации, которая позволяет селективно извлечь антимонит в пенный продукт с минимальными потерями золота в нем (до 2 %) и получить золотосульфидный концентрат камерным продуктом с извлечением на уровне 80 % с содержанием золота более 40 г/т и массовой доле по сурьме 0,27 % (ТУ 48-16-6-75) за счет применения в реагентном режиме сульфидрильного собирателя ЭСК 2 и модификатора тиосульфата натрия. Получено положительное решение от 13.01.2025 г. по заявке № 2024110625 от 18.04.2024 г. на выдачу патента на изобретение «Способ селективной флотации стибнита из золотосульфидных руд». Разработанные реагентный режим и схема флотации применены для обоснования и расчета технико-экономических показателей флотационно-цианистой технологии переработки золотосульфидного месторождения и подготовки ТЭО кондиций.

Основные результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на международных научных конференциях: «Уральская горнопромышленная декада» 2021, 2022 (г. Екатеринбург), «Плаксинские чтения» 2022 (г. Владивосток), «Неделя горняка» 2024 (г. Москва), XV International Mineral Processing and Recycling Conference (IMPRC) 2023 (г. Белград).

По теме диссертации, опубликовано 11 работ, из которых 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК, и входящих в базы WoS и Scopus и 5 тезисов докладов в сборниках материалов международных конференций.

Имеется замечание: В автореферате нет сведений о флотационном оборудовании, на котором проводились технологические лабораторные исследования на руде, в данном случае влияние аэрации пульпы на параметры флотации.

В целом, автореферат позволяет считать выполненные исследования

самостоятельной, законченной научно-исследовательской работой. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в п. 9 «Положении о присуждении ученых степеней», а её автор, Ергешева Назымарзу Дауренкызы, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 -«Обогащение полезных ископаемых».

Старший научный сотрудник

лаборатории ОПИ, к.т.н.

10 апреля 2025 г.

С.И. Саломатова

Сведения об авторе отзыва

678980, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, пр. Ленина 43 Сайт:
<http://igds.ysn.ru>

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН)

Саломатова Светлана Ивановна - кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории обогащения полезных ископаемых. Тел: (4112) 39-00-43 факс: 33-59-30 Электр. почта: salomatova@igds.ysn.ru

Я, Саломатова Светлана Ивановна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

С.И. Саломатова

Подпись к.т.н. С.И. Саломатовой заверяю:

Зам. директора по научной работе

ИГДС СО РАН, к.т.н.

10 апреля 2025 г.



В.П. Зубков