

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Валентина Вадимовича
«Развитие методов определения показателей флотуемости минералов для разработки эффективных технологических решений при переработке золотосодержащих руд»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

Актуальность исследования В. В. Кузнецова определяется сокращением количества богатых месторождений благородных металлов и усложнением технологических свойств руд. Все это требует разработки разветвленных схем обогащения в сочетании с металлургическими операциями.

Целью работы В. В. Кузнецова было обоснование и разработка технологических решений, повышающих эффективность флотационной переработки золотосодержащих сульфидных руд на основании комплексирования результатов экспериментальных исследований и результатов имитационного моделирования.

Объектом исследования выбраны технологические пробы золотосодержащей сульфидной руды месторождения Дальнего Востока. Научные положения, выводы и рекомендации работы В. В. Кузнецова основаны на результатах исследований с привлечением современных физических и физико-химических методов, использованием имитационного моделирования, статистической обработки данных. Это позволяет рассматривать полученные результаты как обоснованные и достоверные.

Автором предложена функция распределения компонентов рудного сырья по флотуемости, позволяющая установить степень неравномерности флотационных свойств для различных классов крупности на основании интерпретации результатов кинетических исследований процесса флотации.

Обоснован критерий оценки эффективности гидрофобизации поверхности сульфидного минерала сульфидрильными собирателями на основании определения значения компонент свободной энергии поверхности.

Предложен и экспериментально обоснован критерий интенсификации процесса измельчения, который позволил предложить применение перманганата калия для повышения эффективности измельчения.

Разработан подход определения значения параметра удельной интенсивности аэрации на основании линейной корреляции значений диаметра пузырька по Соутеру от эмпирического коэффициента, характеризующего изменение разности электродных потенциалов во флотомашине.

Все это определяет научную новизну исследования В. В. Кузнецова.

Практическая значимость работы также не вызывает сомнений и заключается в разработке вероятностно-кинетического подхода к оценке скорости флотации минералов, связывающего вероятность флотационного извлечения и удельную константу скорости флотации. Разработанная программа для ЭВМ защищена патентом РФ № 2021681464. Обосновано наличие линейной корреляции между значением диаметра пузырьков по Соутеру и эмпирическим фактором, характеризующим возрастание разности электродных потенциалов в камере флотомашин. Научные результаты исследований применяются в учебном процессе Санкт-Петербургского горного университета. Полученные автором результаты использованы в деятельности ООО «Р-Центр» и АО «Механобр инжиниринг».

Работа В. В. Кузнецова в достаточной мере апробирована: доведена до сведения научной общественности и обсуждена на ряде представительных национальных и международных конференций, освещена в 10 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня ВАК, в 3 статьях в изданиях, входящих в международную базу данных Scopus. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-9 от 29.01.24
АУ УС

По автореферату В. В. Кузнецова имеются следующие вопросы и замечания, которые, однако, не затрагивают сути научных положений и основных выводов:

1) Целесообразно было бы привести краткую характеристику вещественного состава исследованной сульфидной золотосодержащей руды, распределение сульфидных минералов и различных форм золота по классам крупности измельченной технологической пробы.

2) Как определялась зависимость между значением диаметра пузырьков и разностью электродных потенциалов в камере флотомашины? Как осуществляли измерения, какие электроды использованы?

Основные положения работы соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Кузнецов Валентин Вадимович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Директор Института проблем промышленной экологии Севера
- обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ
«Кольский научный центр РАН»,
доктор технических наук

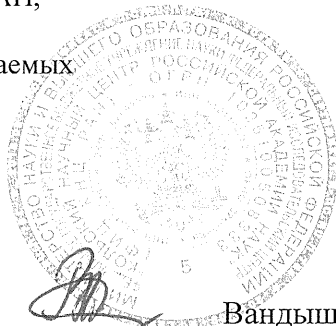


Макаров Дмитрий Викторович

184209, Мурманская обл., г. Апатиты
мкр. Академгородок, 14а, ИППЭС КНЦ РАН,
(81555)79594, d.makarov@ksc.ru
2.8.9 – Обогащение полезных ископаемых
1.6.21 – Геоэкология

Подпись Д.В. Макарова удостоверяю

Ученый секретарь ИППЭС КНЦ РАН
кандидат биологических наук



Вандыш Оксана Ивановна

« 18 » января 2024 г.