

Отзыв

на автореферат диссертации *Семенихина Дмитрия Николаевича*
на тему: «*Повышение качества золотосодержащего концентрата на основе
комбинирования гравитационно-флотационных методов*»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

На отзыв представлен автореферат, изложенный на 20 страницах машинописного текста.

Диссертационная работа Семенихина Д.Н. посвящена решению важной задачи – повышению эффективности переработки сульфидных золотосодержащих «упорных» руд за счет селекции золотоносных минералов и сорбционно-активного углеродистого вещества с применением комбинированной флотационно-гравитационной схемы.

Проведённые экспериментальные исследования по нескольким направлениям: термодинамическое моделирование; изучение кинетики измельчения; исследование на обогатимость золотосульфидной руды Майского месторождения (Чукотский АО) гравитационным методом; оптимизация реагентного режима флотации углеродистого вещества; исследование депрессии углеродистого вещества на стадии флотационного обогащения, позволили соискателю подойти к решаемой проблеме комплексно, и установить закономерности извлечения органического углерода в углеродистый продукт и потерь золота с данным продуктом.

На стадии сульфидной флотации исследовались в качестве депрессоров для РУВ: лигносульфонаты, КМЦ, нигрозин, а также депрессоры на основе полисахаридов: D5755 (Clariant), А-633 и А-636 (Cytac).

Осуществлён подбор параметров оптимизации (извлечение органического углерода в углеродистый продукт, потери золота) с учётом количественных предикторов (время флотации, расход собирателя – керосина, время измельчения, расход депрессора – Na_2CO_3 , расход воздуха) и качественного фактора (тип вспенивателя). За счёт оптимизации параметров выделено в углеродистый продукт около 25 % органического углерода, при этом потери золота с этим продуктом составили порядка 2 %.

На основе использования новых информационных технологий (программный пакет компьютерного моделирования JKSimFloat v.5.1 (JKTech Pty Ltd, Австралия) создана и верифицирована компьютерная модель цикла углеродистой флотации, установлены оптимальные параметры S_b и R_t , при которых достигается извлечение органического углерода более 32 %.

Разработана принципиальная технологическая схема обогащения упорного минерального сырья, обоснован выбор флотомшины JamesonCell на стадии углеродистой флотации и рассчитан массовый баланс углеродистой флотации. Основные этапы научных экспериментальных исследований реализованы в полном объёме. Приоритет нового технологического решения подтверждён патентом Российской Федерации (№2648402) на изобретение. Приведены сведения о практическом использовании полученных научных результатов.

Степень обоснованности, достоверности, новизны научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются использованием комплекса современных методов исследований в аттестованных лабораториях; получением большого

№ 392-10
от 22.11.2018

объёма данных; сопоставимостью результатов компьютерного моделирования и экспериментальных данных; удовлетворительной сходимостью результатов теоретических гипотез автора с данными экспериментальных исследований; применением методов математической статистики для обработки экспериментальных данных; ожидаемыми финансовыми результатами (положительные значения дисконтированного денежного потока, индекса доходности, срока окупаемости) при реализации новых технологических решений.

Следует отметить большой объём теоретических и экспериментальных исследований и высокий научный потенциал соискателя, включая уровень владения пакетом прикладных программ JKSimFloat.

Замечание и вопрос по автореферату:

1. В автореферате также необходимо было привести технологическую схему углеродистой флотации в классическом варианте с соблюдением норм и правил проектирования обогатительных фабрик, в противном случае, технологическая схема (рисунок 5, стр.16) в компьютерном варианте с использованием пакета программ JKSimFloat, не даёт полного представления о последовательности операций и получаемых продуктах.

2. Информация по пункту 5 заключения, касающаяся автоклавно-цианистой схемы низкоуглеродистого продукта, в автореферате представлена ограничено.

Диссертация Семенихина Дмитрия Николаевича является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно, в которой изложены новые научно-обоснованные технологические решения, позволяющие повысить эффективность переработки сульфидных золотосодержащих «упорных» руд и снизить потери драгоценного металла, что имеет существенное хозяйственное значение для развития страны.

Диссертация по своему содержанию соответствует паспорту специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых (п.1,3,6,7), требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Семенихин Дмитрий Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.


Доктор технических наук, доцент, профессор
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Забайкальский государственный университет»



Лидия Владимировна Шумилова

Тел:89243756651, 89144798280, e-mail:shumilovaly@zsu.ru
Место работы – ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»:
672039, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, дом 1

Подпись заверяю

Начальник Управления кадров «Р»  О. В. Евтушок

