

Отзыв

на автореферат диссертации Мельничук Марии Сергеевны
на тему: «Повышение качества платиносодержащих концентратов
обогащения малосульфидных руд на основе применения химических
методов их очистки от оксидов железа»,
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 Мельничук М.С. посвящена решению важной задачи – разработке научно обоснованных технических решений по переработке железистых платиносодержащих продуктов обогащения малосульфидных руд с получением концентрата минералов платиновых металлов при модернизации традиционной технологии за счет внедрения гидрометаллургических процессов.

Потенциодинамическим методом исследованы кинетические особенности электрохимического восстановления магнетита в сульфатной среде повышенной кислотности.

Установлены следующие зависимости: 1) катодной поляризации магнетита от кислотности среды, температуры, концентрации катионов Fe(II); 2) тока пика хроновольт-амперометрических зависимостей от потенциала тока пика при различных скоростях развертки; 3) тока пика от квадратного корня из скорости развертки потенциала. Это позволило определить, что кинетика электрохимического процесса восстановления магнетита лимитируется переходом протонов из раствора на поверхность оксида, о чем свидетельствует рост скорости растворения магнетита при катодной поляризации.

Экспериментальные исследования процесса восстановительного сернокислотного выщелачивания на модельном магнетитовом концентрате позволили выявить закономерности влияния температуры на степень выщелачивания Fe (1 и 2) и концентрацию H₂SO₄ (3 и 4), а также выявить зависимости: содержания серы в огарке от продолжительности процесса; степени разложения от продолжительности процесса.

Соискатель разработал принципиальную технологическую схему химического обогащения магнитных платиносодержащих концентратов хромитовой руды Нижнетагильского массива на основе восстановительной сернокислотной обработки, что позволило получить концентрат (сквозной выход 0,06%), содержащий около 120 г/т Pt и 2,43 г/т Rh.

На основании вышеизложенных доводов, можно констатировать, что основные этапы научных экспериментальных исследований выполнены в полном объёме.

Теоретические и экспериментальные исследования соответствуют поставленной цели и задачам. Достоверность теоретических гипотез автора подтверждается удовлетворительной сходимостью с данными экспериментальных исследований. В целом, результаты, полученные автором, являются новыми знаниями в науке о Земле по специальности – Обогащение полезных ископаемых.

В автореферате отражена практическая значимость работы: метод сернокислотного восстановительного рафинирования магнитных продуктов обогащения хромитовых руд от железа, обеспечивающий получение богатых платиносодержащих концентратов; способы получения качественного железистого

№ 393-10
от 22.11.2018

продукта из маточных серноокислых растворов и попутного извлечения металлов платиновой группы имеют перспективу внедрения на предприятиях.

Научная работа прошла достаточную апробацию. Результаты исследований изложены в десяти печатных работах, четыре из которых – в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

Замечание и вопрос по автореферату:

1. Поскольку в диссертационной работе исследуется химическое разделение оксидов железа и минералов платиновых металлов при восстановительной серноокислотной обработке магнитного концентрата, необходимо было раскрыть химизм процесса МПГ и примесей.

2. В принципиальной технологической схеме химического обогащения магнитных платиносодержащих концентратов, полученные газы SO₂, можно было направить на производство H₂SO₄, которая в дальнейшем использовалась на этом же предприятии при выщелачивании платиносодержащего концентрата.

Диссертация Мельничук Марии Сергеевны является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно, в которой изложены новые научно-обоснованные технологические решения способа химического обогащения с получением богатого концентрата платиновых металлов и товарного железистого продукта, что имеет существенное хозяйственное значение для развития страны.

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

Мельничук Мария Сергеевна 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:shumilovalv@mail.ru
Место работы – ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»:
672039, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, дом 1

Подпись заверяю

Начальник Управления кадров «12»  О. В. Евтушок

