

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Михеева Григория Владимировича
«Изыскание эффективных реагентов–собирателей для повышения
извлечения оксидных форм сурьмы», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 –
обогащение полезных ископаемых**

Сурьма является материалом, который во многом определяет развитие таких отраслей, как металлургия, электрохимическая технология, химическая и фармацевтическая промышленность. Однако она относится к достаточно рассеянному элементу и ее производство во многом определяется обогащением сырья. Это дает общее представление об актуальности исследования, выполненного в диссертации Михеева Г.В. Более конкретно, актуальность работы заключается в нахождении возможности использования оксидных форм сурьмы для получения концентратов необходимого качества и повышения показателей обогащения сурьмяных руд.

Для достижения этого в работе исследован комплексный реагент-собирающий KC_{sb} , для которого проведена оценка химического состава, теоретически (с использованием квантовохимических расчетов) и экспериментально (с использованием современных физико-химических методов) исследован характер взаимодействия реагента с оксидом сурьмы. Это позволило автору надежно обосновать использование выбранного реагента в качестве собирателя. Реагент систематически исследован в лабораторных условиях, что позволило выявить наиболее оптимальные соотношения компонентов и условия проведения процесса. Логическим продолжением таких исследований является проведение полупромышленных испытаний с оценкой качества получаемого концентрата. На основании этих данных дается экономическая оценка использования нового реагента.

Квантовохимический расчет надежно показал ионный механизм взаимодействия компонентов собирателя с оксидом сурьмы. В определенной степени это подтверждается экспериментально, поскольку процесс протекает при высоком уровне рН, при котором слабые органические кислоты преимущественно существуют в форме анионов.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, т.к. они базируются на использовании надежных методов. Результаты диссертации достаточно подробно изложены в научных публикациях автора и апробированы на конференциях высокого уровня.

Знакомство с авторефератом не дает поводов для принципиальной критики работы. Вместе с тем, можно отметить ряд мелких замечаний:

1. На стр. 8 неудачная фраза «Хроматограмма выполнена прибором...». Следует писать «Хроматограмма получена на приборе...».
2. На стр. 9 вкралась явная текстовая опечатка «... с энергией активации минус 24,1 кДж/моль». Во-первых, энергия активации не может быть отрицательной, во-вторых, на стр. 11 указано, что энергия активации составляет 10,5 кДж/моль. Величина $-24,1$ соответствует выигрышу энергии при протекании данного процесса в системе. Это термодинамика, а не кинетика!

Указанные небольшие замечания не снижают теоретическую и практическую ценность полученных результатов. Считаем, что работа, в которой решена важная научно-практическая задача, соответствует требованиям ВАК, а ее автор Михеев Г.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13.

04 апреля 2022 г.

Зав. кафедрой «Технология
электрохимических производств»,
Ангарского государственного
технического университета,
к.т.н. (05.17.08), доцент,
Конт.тел.8964 6560 750

Сосновская Нина Геннадьевна

Профессор кафедры, д.х.н.
(02.00.08)

Корчевин Николай Алексеевич

665835, г. Ангарск, Иркутской области, Чайковского, 60.

