ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Базаровой Екатерины Александровны** «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФЛОТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ СУЛЬФИДНЫХ МЕДНО-НИКЕЛЕВЫХ РУД НА ОСНОВЕ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩИХ РЕАГЕНТОВ-СОБИРАТЕЛЕЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

Тема диссертационной работы **Базаровой Е.А.** связана с вопросом флотационного обогащения тонковкрапленных, сульфидных медно-никелевых руд что, соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, а также стратегическим задачам устойчивого развития минерально-сырьевой базы РФ до 2050 года (Распоряжение Правительства РФ от 11.07.2024 № 1838-р).

Автором синтезированы азотсодержащие реагенты-собиратели, изучен механизм и принцип действия предложенных реагентов-собирателей, изучен термодинамический профиль процесса мицеллообразования смеси ПАВ и определен состав смешанных мицелл.

Работа носит ярко выраженный прикладной характер и имеет высокую новизну, что подтверждается патентом РФ №2828519. Предложенные решения позволяют расширить ассортимент реагентов-собирателей, а разработанный флотационный режим – повысить эффективность флотационного обогащения сульфидных медно-никелевых. Результаты исследования могут быть внедрены на предприятиях горно-обогатительного комплекса.

Следует особо подчеркнуть использование автором методов квантовой химии в целях идентификации координационных центров синтезированных соединений. В современных научных исследованиях данный подход выступает в качестве одного из ключевых инструментов, позволяющих с высокой степенью достоверности устанавливать особенности электронного строения и реакционной способности координационных соединений. Применение квантово-химических расчётов обеспечивает количественную оценку энергетических характеристик взаимодействий, а также детализацию пространственной и электронной структуры активных центров, что существенно повышает обоснованность экспериментальных выводов и расширяет интерпретационный потенциал полученных данных.

Автором выполнен большой объем экспериментальной работы, на основании которой сделаны логичные выводы и заключения. В целом диссертационная работа **Базаровой Е.А.** выполнена на достаточно высоком уровне с привлечением современных методов анализа и оборудования, содержит необходимое количество экспериментальных данных, подтверждающих сделанные выводы.

Вопросы и замечания:

1. В автореферате нет информации о экологичности (токсичность, влияние на водные организмы, биоразлагаемость и так далее) синтезированных азотсодержащих реагентов-собирателей.
2. Из автореферата не ясно какой базис и функционал были использован для оптимизации геометрии методом DFT.
3. В работе автором выполнена оценка технологической эффективности предлагаемых реагентов (см. с. 18), однако для формирования комплексной характеристики разработанного режима флотации представляется необходимым дополнить проведённый анализ расчётом его экономической эффективности.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности диссертации и не влияют на общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа **Базаровой Екатерины Александровны** «Повышение эффективности флотационного обогащения сульфидных медно-никелевых руд на основе разработки новых комплексообразующих реагентов-собирателей» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых, представляет собой завершённое, логически выстроенное и методологически обоснованное исследование, отвечающее современным требованиям к кандидатским диссертациям, и по своей актуальности, содержанию, научной новизне и практической значимости соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции от 18.06.2026 г.), а ее автор **Базарова Екатерина Александровна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Начальник сектора Научно-Технического Центра,
Кандидат технических наук,
Публичное Акционерное Общество «Уралхимпласт»,

16.09.2026 г. _____ Тесленко А.Ю.
дата подпись Ф.И.О.

подпись заверяю

Начальник АХО _____ Кизилова Ю.В.
должность подпись / М.П. Ф.И.О.

622012, Свердловская область, г. Нижний Тагил, Северное шоссе, д. 21
https://www.ucp.ru
тел. +7 3435-34-61-75, сот. +7-912-290-15-31
e-mail: a.teslenko@ucp.ru