

## Отзыв

на автореферат диссертации Арабаджи Яны Николаевны на тему «Разработка комплексной технологии снижения диоксида кремния в цинковом концентрате при флотации тонковкрапленных полиметаллических руд», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

Диссертационная работа Арабаджи Я.Н. посвящена решению актуальной задачи – поиску способа снижения загрязнения цинкового концентрата диоксидом кремния при флотации тонковкрапленных полиметаллических руд, который в составе шламовых частиц кремнийсодержащих минералов вмещающей породы налипает на частицы сфалерита флотационной крупности.

Для достижения поставленной цели автором изучены минералогические особенности сульфидных руд, склонных к шламообразованию, физико-механические свойства рудных и нерудных минералов, входящих в их состав; разработана методика оценки склонности руды к ошламованию и определены критерии прогнозирования данного свойства на стадии проведения минералогического анализа руды; изучены и экспериментально исследованы возможные способы снижения извлечения нерудных минералов в цинковый концентрат; установлено влияние режимных параметров флотации на механический вынос компонентов нерудных минералов; установлен механизм действия эффективного органического депрессора кремнийсодержащих минералов вмещающих пород RD-1033; апробирована разработанная комплексная технология снижения загрязнения цинкового концентрата кремнийсодержащими минералами.

Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, несомненно, имеют научную новизну, в полной мере обоснованы и доказаны результатами теоретического анализа и экспериментальными данными.

Текст автореферата изложен логично, грамотным научным языком. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Основные положения диссертации отражены в 9 научных публикациях, в т.ч. в 3 статьях в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

По автореферату и диссертации имеются следующие замечания и вопросы:

1. Отсутствие изоэлектрической точки в условиях предварительной обработки кремнийсодержащих минералов реагентом RD-1033 с последующим добавлением раствора извести до значения  $pH > 12$ , не позволяет считать предложенный расход добавки депрессора 200 г/т оптимальным. Почему расход депрессора RD-1033 не был включен в полный факторный эксперимент наряду с рассмотренными: плотность пульпы, расход воздуха, скорость вращения импеллера?

2. В работе не рассмотрена возможность перечистки (кондиционирования) цинковых концентратов в отдельном цикле, что представляется наиболее логичным решением поставленной задачи?

3. Как Вы считаете, исходя из полученных результатов исследований возможно ожидать повышение селективности при получении цинкового концентрата при применении флотомашин колонного типа вместо пневмомеханических в цинк-пиритном цикле переработки руды Корбалихинского месторождения?

4. Не приведены технологические параметры флотации на стадии опытно-промышленных испытаний, что не позволяет оценить рациональность предложения снизить содержание твердого в пульпе в 2 раза, скорость вращения импеллера флотомашин на 10 % отн. и расход воздуха в диапазоне от 15 до 25 %.

Считаю, что диссертация «Разработка комплексной технологии снижения диоксида кремния в цинковом концентрате при флотации тонковкрапленных полиметаллических руд» отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), а её автор, Арабаджи Я.Н., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Согласен с размещением моих персональных данных в сети Интернет.

Кандидат технических наук,  
директор по науке негосударственного  
частного образовательного учреждения  
высшего образования «Технический  
университет УГМК»

Краюхин Сергей Александрович  
01.06.2026

624091, Свердловская обл., г. Верхняя Пышма, пр. Успенский, 3;  
тел. 8 (34368) 7-83-80;  
[s.krauhin@tu-ugmk.com](mailto:s.krauhin@tu-ugmk.com)

*Подпись Краюхина С.А. заверяю:*

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК», канд. техн. наук



В.А. Лапин