

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Поперечниковой Ольги Юрьевны**
«Разработка технологии обратной катионной флотации
окисленных железистых кварцитов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Истощение запасов богатых магнетитовых руд приводит к необходимости переработки труднообогатимых гематитовых руд. В этой связи диссертационная работа О.Ю. Поперечниковой, целью которой была разработка технологии обратной катионной флотации тонко вкрапленных окисленных железистых кварцитов, обеспечивающей повышение селективности разделения силикатов и оксидов железа, несомненно, актуальна.

Исследования проведены на пробе железной руды месторождения «Ингулецкое». О.Ю. Поперечниковой использованы методы атомно-эмиссионной спектрометрии, спектрофотометрии, газожидкостной хроматографии рентгенофазового анализа, сканирующей электронной микроскопии, ИК спектроскопии, электрофореза для измерения ζ потенциала, флотационные исследования. В результате автором получены разнообразные и достоверные данные, обработка и обобщение которых обеспечили успешное решение поставленных задач.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что О.Ю. Поперечниковой предложен альтернативный депрессор гематита – модифицированный КМЦ – с перераспределенным соотношением карбоксильных и гидроксильных функциональных групп, обладающий избирательной способностью при наличии в силикатном комплексе Fe-Mg амфиболов. Этому способствовало подробное изучение текстурно-структурных особенностей и минералогических характеристик тонко вкрапленных окисленных железистых кварцитов с использованием комплекса перечисленных выше современных методов.

О.Ю. Поперечниковой установлен механизм формирования адсорбционного слоя на поверхности силикатных минералов путем закрепления образованных в объеме амин-спиртовых комплексов, стабилизированных межмолекулярными водородными и дисперсионными взаимодействиями.

Автором выявлен новый механизм соадсорбции молекул амина и спирта за счет водородных связей с гидроксильными группами силикатной и алюмогидроксильной групп на неоднородной поверхности амфиболов.

Практическая значимость исследований О.Ю. Поперечниковой заключается в разработке и испытании в полупромышленных условиях запатентованной технологии обогащения окисленных железистых кварцитов месторождения «Ингулецкое», позволяющей получать концентрат с содержанием железа 66.52 %, при извлечении 83.76 %. Автором обоснован и опробован селективный метод определения остаточного содержания амин-ионов в продуктах обогащения, оборотной воде и воздушной среде для мониторинга состояния окружающей среды.

По автореферату имеются замечания и вопросы.

1) Во второй главе диссертации (с.8-9 автореферата) при изучении вещественного состава руды по данным рентгеноспектрального анализа определены составы и рассчитаны формулы амфиболов в исследуемой пробе. Минералы отнесены к группе куммингтонита-грюнерита. В четвертой же главе (с.11 автореферата) сделано заключение, что амфибол из пробы гематитовой руды принадлежит к группе кальциевых

минералов и диагностирован как актинолит. При этом минералы группы куммингтонита-грюнерита отличаются более высоким содержанием железа, чем актинолит.

2) При исследовании десорбции трех изученных флотореагентов-собираателей из твердой фазы пульпы хвостов, поступающих в хвостохранилище, время опытов было ограничено 30 сутками (с.19 автореферата). Чем обоснован выбранный временной отрезок?

3) Отмечено (с.20 автореферата), что в технологических опытах собиратель Flotigam EDA оказался наиболее предпочтительным в сравнении с Flotigam V 5444 и Lilafлот 811M. Однако конкретных достигнутых показателей не представлено.

4) Очевидно, в абзаце 3 на с.10 автореферата допущена опечатка в значениях потерь железа в процессе обогащения по магнитно-флотационной схеме. В тексте присутствуют отдельные грамматические несогласованности (например, абзац 2, с.10, абзац 5, с.11).

Работа О.Ю. Поперечниковой апробирована на 4 международных конференциях. По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ, получено 2 патента РФ.

Диссертация Ольги Юрьевны Поперечниковой является научно-квалификационной работой, в которой разработана рациональная технология обогащения тонко вкрапленных окисленных железистых кварцитов. Работа по объему и по качеству материала отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, имеет существенные научную новизну и практическую ценность, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

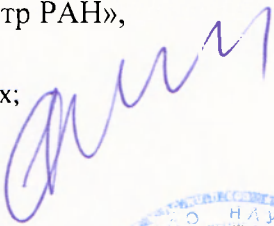
Заведующий лабораторией экологии
промышленного производства

Институт проблем промышленной экологии Севера
ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН»,

доктор технических наук

25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых;

25.00.36 – Геоэкология.

 Макаров Дмитрий Викторович

184209, г. Апатиты Мурманской обл.,
мкр. Академгородок, 14а, ИППЭС КНЦ РАН,
(81555)79337, makarov@inpp.ksc.ru

Подпись Д.В. Макарова удостоверяю

Ученый секретарь

ИППЭС ФГБУН ФИЦ КНЦ РАН

кандидат биологических наук

 Вандыш Оксана Ивановна

«14» 01 2018 г.

М.П.