

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Поперечниковой Ольги Юрьевны «Разработка технологии обратной катионной флотации окисленных железистых кварцитов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 -

«Обогащение полезных ископаемых»

Диссертационная работа посвящена оптимизации обратной катионной флотации тонко вкрапленных гематитовых руд на основе детального изучения их текстурно-структурных особенностей и минералогического состава. Выявлены недостатки магнитных методов разделения минералов из тонко вкрапленных слабомагнитных гематитовых руд. В работе приведено обоснование выбора обратной катионной флотации для переработки тонко вкрапленных железных руд с высоким содержанием железистых силикатов, флотирuemость которых аминами значительно снижается, при использовании крахмала в качестве депрессора оксидов железа.

Автор ставит таким образом две основные цели исследования, а именно: выбор селективного депрессора оксидов железа при одновременном поиске селективных собирателей силикатных минералов независимо от их вещественного состава.

На основе детального анализа текстурно-структурных особенностей гематитовых кварцитов Ингулецкого месторождения в работе даны рекомендации по тонине помола руды (более 80 % -44 мкм). Однако, магнитно-флотационная схема обогащения оказывается недостаточно эффективной как по содержанию, так и по извлечению железа в концентрате. Автор приводит сравнение обратной катионной и анионной флотаций и обосновывает свой выбор обратной катионной флотации с применением аминов в качестве собирателя на основе более высокой селективности процесса разделения тонко вкрапленных гематитовых руд.

Глубокий анализ минерального состава с использованием современных спектроскопических и дифракционных методов, а также качественного и количественного анализов с применением электронной и оптической микроскопии, позволили автору выявить наличие и идентифицировать расчетным методом состав сложных железосодержащих алюмосиликатов, которые ограничивают получение железного концентрата с низким содержанием диоксида кремния.

В результате исследования эффективности различных депрессоров для данного минерального комплекса, автор обосновывает выбор модифицированного КМЦ как более эффективного депрессора по сравнению с обычно применяемым на практике крахмалом.

Основываясь на флотационных исследованиях чистых минералов и проб руды, моно- и дизфираминаы предложены как более эффективные собиратели для флотации по сравнению с первичными аминами не только для флотации кварца, но и минералов из класса амфиболов,

идентифицированных в составе руд Ингулецкого месторождения. Автором также предлагается гипотеза механизма соадсорбции амин спиртовых комплексов на поверхности амфиболов, определяющего их лучшую флотуруемость в присутствии крахмала диэфирамином по сравнению с додециламином.

В качестве замечания следует отметить, что из автореферата недостаточно ясно в какой мере результаты флотационных исследований на чистых минералах экстраполированы и учтены при проведении полупромышленных испытаний.

Замечание, отмеченное в данном отзыве, не снижает значимости проведенных исследований и не влияет на общую положительную оценку рецензируемой работы.

Несомненными достоинствами работы являются опробование разработанной технологии в полупромышленных условиях, которые показали возможность получения высококачественных железных концентратов из сложных для обогащения тонко вкрапленных гематитовых руд и обоснование выбора катионного собирателя с учетом экологических норм безопасности. Для определения остаточной концентрации аминов в конечных продуктах обогащения, оборотной воде и воздушной среде, автор обосновывает и предлагает селективный метод ГЖХ для производственного экологического мониторинга.

Представленная к защите диссертационная работа представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям в пункте 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Поперечникова О.Ю. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 - «Обогащение полезных ископаемых».

ЗАО «Механобр инжиниринг»,

ведущий научный сотрудник, к.т.н.



К.М. Асончик

16.01.18