

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой  
степени кандидата технических наук  
Семьяновой Дины Владимировны

«Научное обоснование использования поверхностных свойств растворов собирателей для оценки их флотационной активности».

Специальность: 25.00.13. – Обогащение полезных ископаемых.

В диссертационной работе Семьяновой Д.В. рассматривается важная научная проблема повышения эффективности процесса флотационного обогащения, которая может быть решена выбором избирательно работающего реагента, обладающего высокой флотационной активностью. Выбор собирателя, основанный на термодинамических расчетах, предполагает поиск и использование реагента, который образует наиболее прочное соединение с катионом минерала, однако использование термодинамического критерия при выборе реагента-собирателя не позволяет учесть кинетику образования флотационного комплекса. В связи с этим изучение возможности повышения извлечения и качества разделения минеральных компонентов на основе кинетики элементарного акта флотации является актуальным, а полученные результаты представляют научный и практический интерес.

Основная идея работы заключается в раскрытии связи поверхностных свойств растворов производных форм собирателя с его флотационной активностью и использовании ее для прогнозирования структуры и состава углеводородного фрагмента собирателя.

В работе использован комплекс физико-химических и физических методов исследования, а также метод сопоставления численных значений собирательной силы с флотационной активностью карбоновых кислот как критерий мощности поверхностного потока пленки производных форм собирателя, позволившие решить поставленные задачи исследований.

В результате проведенных автором исследований установлено, что физическая форма сорбции оксигидрильного собирателя оказывает влияние на скорость удаления прослойки жидкости, заключенной между минеральной поверхностью и границей раздела «газ-жидкость». На основании этого автором предложены основы метода выбора структуры и состава углеводородного фрагмента молекулы собирателя по установленной связи собирательной активности с тензиометрическими характеристиками поверхностного слоя раствора реагента.

Научный и практический интерес представляет предложенный метод сопоставления, показывающий наличие связи между поверхностным давлением и флотационной активностью насыщенных карбоновых кислот.

Автором установлено, что скорость растекания молекулярной формы карбоновых кислот уменьшается с ростом длины углеводородного фрагмента. Методом сопоставления собирательной активности насыщенных карбоновых кислот и скорости их растекания по поверхности воды определено наличие связи между указанными параметрами для карбоновых кислот с длиной углеводородного фрагмента от C10 и выше. Показана применимость критерия мощность поверхностного потока физически сорбированных форм для оценки собирательной активности реагентов. Критерий позволяет учитывать изменение величины поверхностного давления и скорости растекания физически сорбируемых форм реагента.

Автором экспериментально на примере октановой кислоты доказано, что физическая форма сорбции карбоновых кислот, представленная ионно-молекулярными ассоциатами, выполняет функцию удаления жидкости из прослой-

