

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Семьяновой Дины Владимировны

на тему «**Научное обоснование использования поверхностных свойств растворов собирателей для оценки их флотационной активности**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Совершенствование флотационной технологии должно основываться на исследованиях, направленных на изучение и установление механизма действия отдельных флотационных реагентов и их производных, работающих на границе «твердое- газ», «твердое-жидкость», «газ-жидкость», как надежной базы для разработки селективных реагентных режимов флотации минерального сырья. В этой связи работа, цель которой заключается в теоретическом и экспериментальном обосновании использования тензиометрических характеристик границы раздела «газ-жидкость» для сравнительной оценки флотационной активности собирателя, прогнозирования структуры и состава его углеводородного фрагмента для обоснованного выбора реагента-собирателя является актуальной, что подтверждается существующей необходимостью повышения эффективности флотационного процесса при вовлечении в переработку труднообогатимых руд.

Автором выполнены лабораторные флотационные исследования, расчёты. Проведены оригинальные эксперименты методом физического моделирования с фиксацией результатов высокоскоростной съемкой. Теоретически обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность применения критерия «мощность поверхностного потока» для численной оценки флотационной активности физически сорбированного реагента.

Научную новизну диссертационной работы определяют следующие результаты: подтверждена необходимость использования характеристик межфазного натяжения поверхности раствора реагента для сравнительной оценки флотационной активности собирателя; экспериментально доказано, что физическая форма сорбции оксигидрильного собирателя оказывает влияние на скорость удаления жидкости, заключенной между минеральной частицей и границей раздела «газ-жидкость»; предложены основы метода выбора структуры и состава углеводородного фрагмента молекулы собирателя по связи собирательной активности с характеристиками поверхностного слоя раствора реагента.

Теоретическая и практическая значимость исследований Д.В. Семьяновой заключается в разработке основ для нового метода оценки собирательного действия флотационных собирателей в зависимости от их структуры для создания на основе данной оценки перспективных реагентов, в которых будут сочетаться свойства избирательно действующих реагентов с высокой собирательной способностью.

Результаты исследований достаточно полно отражены в 13 научных работах, в том числе 4 – в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями, стиль изложения и грамотность находятся на достаточно высоком уровне.

По материалам автореферата возникли следующие вопросы.

1. Тальк, который в работе использовали для визуализации движения фронта пленки растекающегося реагента на поверхность воды, как природный гидратированный слоистый силикат магния обладает сорбционной способностью по отношению к органическим соединениям. За счет адсорбции на тальке исследуемого реагента при малой его концентрации в воде возможно значимое изменение концентрации. Из каких соображений выбран тальк, и при анализе результатов учитывалась возможность снижения концентрации реагента собирателя за счет адсорбции?

2. При определении поверхностного натяжения жидкости с реагентом для последующего расчета поверхностного давления необходимо создание мономолекулярного слоя на границе «газ-жидкость», каким образом это условие выполнялось?

3. В представленной таблице 2 «Химический состав руды Нижне-Березовского месторождения», сумма содержания фаз очень значительно превышает 100%. Какие содержания приведены в таблице?

Возникшие вопросы не снижают научной и практической ценности исследования.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор, Семьянова Дина Владимировна, достойна присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

Профессор кафедры геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»
доктор технических наук,
доцент

Орехова Наталья Николаевна

7 февраля 2020 г.

Адрес: пр. Ленина, д. 38, 455000, г. Магнитогорск,

Телефон (рабочий): 8 (3519) 298555.

Адрес электронной почты: n_orehova@mail.ru

