

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Горбачевой Александры Андреевны
на тему: «Физико-химические параметры адсорбционных слоев олеата натрия и
этоксилированных эфиров фосфорной кислоты», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 1.4.4. Физическая химия**

Разработка реагентных режимов для флотационного обогащения апатитовых руд, в том числе труднообогатимых, остается важной научно-практической проблемой. В представленной работе впервые применен комплексный анализ термодинамических характеристик адсорбционных слоев и мицеллообразования для бинарных смесей анионных ПАВ.

Научная новизна работы Горбачевой А.А. заключается в определении термодинамических параметров адсорбционных слоев индивидуальных ПАВ и установлении связи между этими параметрами и флотационной активностью анионных ПАВ. Это исследование позволяет оптимизировать выбор реагентных композиций для обогащения апатитовых руд, что имеет важное практическое значение для горно-обогатительной промышленности и смежных областей.

Теоретическая значимость исследования заключается в углублении фундаментальных представлений о механизмах межмолекулярных взаимодействий в системах с анионными ПАВ. Полученные результаты вносят вклад в развитие разделов физической химии, связанных с поверхностными явлениями и формированием смешанных мицелл, расширяя теоретическую базу для прогнозирования свойств многокомпонентных ПАВ-систем.

По работе имеется ряд вопросов и замечаний:

1. В автореферате не приведены химические составы изучаемых этоксилированных эфиров фосфорной кислоты – встречаются лишь упоминания степени этоксилированности, наличия бензольного кольца.... Незнание точного состава сильно усложняет понимание материала.

2. Странно описан выбор стандартного состояния (с. 11): «За стандартное состояние принято удельное поверхностное давление и активность растворенного вещества, выраженной на единицу объема фазы...». Здесь должны быть конкретные численные значения.

3. Заключение, изложенные в последнем абзаце основного текста (с. 13) представляются весьма важными, однако при рассмотрении рис. 13 возникает вопрос о правомерности сделанного заключения: ведь варьируется не только качественный и количественный состав смеси ПАВ, но и концентрация. Возможно, меньшая степень

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-281 от 23.06.25
АУ УС

извлечения композицией, содержащей PE55, это чисто концентрационный эффект? Да и различия между четырьмя композициями укладываются, судя по графику, в пределы погрешности....

4. Целью работы было установление взаимосвязи между термодинамическими характеристиками межфазных процессов и флотационной активностью анионных ПАВ. Хотелось бы, чтобы один из выводов отражал степень достижения поставленной цели.

5. Обращает на себя внимание некоторая небрежность при написании автореферата: автор часто допускает достаточно вольную трактовку физико-химических параметров и их обозначений: энтальпийные эффекты считаются тождественными тепловым эффектам, в тексте одни и те же величины обозначаются то G , то ΔG (например, пояснения к уравнению (9) на с. 14; текст на с. 17) и т.п.

Несмотря на высказанные замечания, считаю, что диссертация «Физико-химические параметры адсорбционных слоев олеата натрия и этоксилированных эфиров фосфорной кислоты», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Горбачева Александра Андреевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доцент кафедры общей и
неорганической химии, к.х.н., доцент

Скрипкин Михаил Юрьевич

«16» июня 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет"

Почтовый адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д.7/9

Официальный сайт в сети Интернет: <http://www.spbu.ru>

эл. почта: spbu@spbu.ru

телефон: +7 (812) 328 95 54



М. В. Скрипкин
заверено

М. В. Скрипкин, доцент кафедры общей и неорганической химии

16.06.2025

