



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Джамбулатова Романа Суламбековича «Поверхностные свойства суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

**Актуальность.** Известно, что поверхностные явления в системах с высокоразвитой поверхностью, к которым относятся и бентониты, играют определяющую роль во многих технологических процессах. Изучение поверхностных свойств суспензий бентонитов позволяет раскрыть механизм формирования межфазных слоев и установить степень влияния различных факторов на физико-химические процессы, протекающие в межфазных слоях. Таким образом, очевидно, что исследование физико-химических и межфазных свойств суспензий бентонитов представляет как практический, так и научный интерес. Кроме того, исследования зависимостей поверхностных свойств дисперсной системы от концентрации твердой фазы имеют самостоятельное научное значение, поскольку способствует пониманию адсорбционных процессов в изучаемых системах. Отметим также, что в настоящее время отсутствует единое мнение о влиянии ионов электролитов на поверхностные свойства рассматриваемых систем, остается актуальным исследование концентрационной зависимости суспензий бентонитов и их водной дисперсионной среды.

**Научная новизна.** Особый интерес представляет результат разработки и патентования методики измерения истинной плотности дисперсных веществ. Данная методика позволяет значительно сократить трудозатраты и расширить область определения плотности твердой фазы в дисперсных системах. Кроме того, впервые была разработана методика измерения поверхностного натяжения суспензий бентонита, позволяющая практически исключить влияние седиментации грубодисперсных частиц твердой фазы на величину поверхностного натяжения. Проведенные эксперименты позволили установить, что электролиты, переходящие из дисперсной фазы в дисперсионную среду, не оказывают существенного влияния на величину поверхностного натяжения суспензии бентонита, а также было выявлено особенности на изотермах поверхностного натяжения суспензии бентонита, связанные с размерами частиц. Автором впервые определена группа тройных систем, для которых справедлив полуэмпирический метод прогноза поверхностного натяжения.

**Значение результатов работы для практики.** Очевидно, что методики измерения плотности и поверхностного натяжения дисперсных систем, обладающих низкой кинетической устойчивостью дисперсной фазы, позволяют значительно увеличить точность и надежность результатов измерения плотности и поверхностного натяжения, а это в свою очередь позволяет накапливать достоверные экспериментальные данные, которые могут быть использованы как в прикладных, так и фундаментальных разработках.

Представленные в автореферате материал полностью отражает содержание диссертации. Работа Джамбулатова Р.С. представляет собой целостное, подробное законченное исследование, имеющее значение как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения.

Однако по автореферату у меня имеются замечания и предложения:

1. На мой взгляд, рис. 1 не является удачным в части интерпретации результатов. Методы висящей и лежащей капли дают принципиально разные временные зависимости и анализировать необходимо именно их, в данном случае вывод о том, что «средние значения поверхностного натяжения практически не зависят от времени образования капли» является непоказательным. гораздо больший интерес представляет анализ случайной ошибки при использовании вышеперечисленных методов;

2. Интересным результатом, который может быть использован в технологических режимах, где вид концентрационных зависимостей поверхностного натяжения является критическим, можно считать асимметричные зависимости избыточного поверхностно натяжения (с. 13 автореферата). При этом остается нерешенным вопрос о возможности прогнозирования величины такой асимметрии;

3. Из текста автореферата неясно, каков размер коллоидных и грубодисперсных частиц (с. 11 автореферата).

Сделанные замечания не снижают высокой оценки диссертационной работы и носят характер пожеланий к дальнейшей работе. Диссертация Р.С. Джамбулатова «Поверхностные свойства суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ» представляет собой законченную научно-квалификационную работу по актуальной теме. Высокий научный уровень работ подтверждается тем, что автором опубликовано 7 статей в журналах из перечня ВАК, получен 1 патент. Автореферат в полной мере отражает задачи исследования, содержание проделанной работы и полученные выводы. Диссертация соответствует критериям, предъявляемым ВАК РФ, в том числе требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней». Ее автор, Джамбулатов Роман Суламбекович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

К.ф.-м.н. (01.04.07 – физика конденсированного состояния),  
доцент, доцент кафедры общей физики  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Тверской государственной университет»

170000, Тверь, ул. Желябова, 33

E-mail: nsdobnyakov@mail.ru

Дата 28.10.2019

Николай Юрьевич Сдобняков

Подпись

М.А. Яковлева



С.Ю. Заваров

А.В. Соловьев