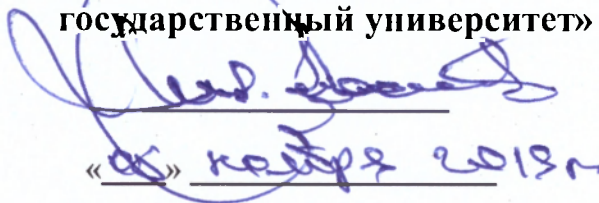


Утверждаю:  
проректор по науке  
ФГБОУ ВО «Чеченский  
государственный университет»



«05» ноября 2018г.

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Джамбулатова Романа Суламбековича «Поверхностные свойства суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

### Актуальность темы.

Актуальность избранной диссертантом темы обусловлена необходимостью дальнейшего теоретического и экспериментального изучения поверхностных/межфазных свойств водных суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ. Кроме того, автор затрагивает методологические вопросы исследования поверхностных свойств дисперсных систем, в которых центральное место занимают новые методики измерения поверхностного натяжения и плотности суспензий бентонитов, ряд свойств которых затрудняют определение измеряемых величин.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.** Автором на достаточно высоком научном уровне используются различные подходы и методы для обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций, изучаются и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов по изучению физико-химических свойств бентонитов и их водных суспензий. Список использованной литературы содержит 148

наименование. Выводы и результаты, полученные диссертантом, обоснованы и достоверны, поскольку опираются на результаты анализа обширного научного материала и устоявшиеся теоретические представления о строении и свойствах дисперсных систем.

#### **Оценка новизны и достоверности.**

Научная новизна работы заключается в обосновании новых методик измерения плотности и поверхностного натяжения суспензий бентонита. Полученные результаты позволяют решить ряд проблем связанных с низкой точностью и воспроизводимостью экспериментальных результатов, обусловленных процессами седиментации и вязкостью, характерных подобным системам. Показано, что предложенные методики с достаточной точностью воспроизводят справочные данные по плотности и поверхностному натяжению чистых веществ, позволяет минимизировать влияние седиментации на измеряемую величину и проводить измерения водных суспензий бентонитов в широком интервале концентраций твердой фазы (до 30 масс. %).

Вызывает интерес и представленное в диссертации предположение о возможных причинах образования минимума на изотермах поверхностного натяжения водных суспензий бентонита. Считаю, что комплексный подход диссертанта к данной проблеме позволил более детально изучить возможные причины образования экстремума на изотермах поверхностного натяжения водных суспензий бентонита.

Также представляются интересными приведенные результаты расчетов поверхностного натяжения растворов органических веществ, с использованием ранее разработанного и успешно апробированного на металлических системах полуэмпирического метода прогноза. Анализ полученных экспериментальных и теоретических результатов расчета поверхностного натяжения показал высокую точность прогноза изотерм поверхностного натяжения многокомпонентных органических растворов, в



которых изотермы избыточного поверхностного натяжения боковых двойных имеют симметричный характер. Таким образом, сделанный вывод позволил установить границы применимости данного метода что, на мой взгляд, является значимым результатом исследований.

Однако, несмотря на имеющиеся многочисленные достоинства работы, можно выделить отдельные недостатки, которые серьёзно не влияют на ценность представленных выводов и результатов.

1. Автор указывает на неравновесный характер поверхностного слоя суспензий бентонита. В связи с этим неясно, почему измерения проводятся статическими методами измерения поверхностного натяжения.
2. Из диаграммы распределения частиц по размерам (рис. 2а и 3а) видно, что концентрация коллоидных частиц до диспергирования в суспензии незначительна. Неясно, как это увязывается с предположением о связующей роли коллоидных частиц при образовании пространственных структур.

Впрочем, отмеченные недостатки не умаляют ценность исследования и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации, описанные выше. Результаты довольно оригинальны, обладают научной новизной и практической значимостью. Это характеризует соискателя как вполне сложившегося исследователя, умеющего самостоятельно ставить и решать научные задачи.

#### **Заключение:**

Подводя итог, необходимо заключить, что научные результаты, полученные диссертантом, имеют научный и практический потенциал, а сама диссертация является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей паспорту научной специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния».

Автореферат отражает основное содержание диссертации, содержит обоснованные выводы и рекомендации, отвечает требованиям ВАК РФ.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Джамбулатов Роман Суламбекович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Официальный оппонент

Доцент кафедры теоретической физики, кандидат физико-математических наук

Кутуев Руслан Азаевич

Подпись официального оппонента

заверяю

Мусаева Л.В.

