ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.076.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА», МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №_____

решение диссертационного совета от 26.11.2019 №1

О присуждении **Джамбулатову Роману Суламбековичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Поверхностные свойства суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ» по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния, принята к защите 16.09.2019 г. (протокол заседания № 1) диссертационным советом Д 212.076.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 360004, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, приказом № 714/нк от 02.11.2012 г.

В 2007 г. Джамбулатов Р.С. окончил факультет «Естествознание» ФБГОУ ВО «Чеченский государственный педагогический институт». В 2014 году поступил в очную аспирантуру «Комплексного научно-исследовательского института им. Х.И. Ибрагимова» РАН (КНИИ РАН) по направлению подготовки «Физика и астрономия». В 2018 году Джамбулатов Р.С. окончил аспирантуру с присуждением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Работает заведующим лаборатории экспериментальной физики «КНИИ РАН».

Диссертация выполнена в Комплексном научно-исследовательском институте им. Х.И. Ибрагимова РАН на базе отдела физико-математических исследований с использованием оборудования лаборатории экспериментальной физики.

Научный руководитель - доктор физико-математических наук, профессор Дадашев Райком Хасимханович, Государственное казенное научное учреждение «Академия наук Чеченской Республики», директор центра проблем материаловедения.

Официальные оппоненты:

Саввин Владимир Соломонович - доктор физико-математических наук, профессор, Обнинский институт атомной энергетики – филиал ФГАОУ ВПО

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», профессор кафедры общей и специальной физики; **Кутуев Руслан Азаевич** - кандидат физико-математических наук, ФБГОУ ВО «Чеченский государственный университет», доцент кафедры теоретической физики, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» г. Ростов-на-Дону в своем положительном отзыве, подписанном Власенко Валерием Григориевичем, доктором физико-математических наук, доцентом, ведущим научным сотрудником отдела рентгеновской спектроскопии НИИ физики ЮФУ, указал, что «...Тема и содержание диссертационной работы Джамбулатова Р.С. «Поверхностные свойства суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ» соответствуют научной специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния».

По актуальности, научной новизне, практической значимости и личному вкладу соискателя диссертационная работа «Поверхностные свойства суспензий бентонитов и многокомпонентных растворов органических веществ» соответствует требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявленным к кандидатским диссертациям. Автор диссертации, Джамбулатов Роман Суламбекович, **заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук».**

Соискатель имеет 45 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликована 21 работа, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ, включающих статьи в научных журналах, тезисы конференций, патенты, доля авторского вклада составляет 71%, объем научных изданий составляет 8,2 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Дадашев, Р.Х. Концентрационные зависимости поверхностного натяжения и плотности растворов системы ацетон-этанол-вода при 293К. / Р.Х.Дадашев, **Р.С. Джамбулатов**, В.Х. Межидов, Д.З.Элимханов. // Журнал физической химии. – 2018. – Т. 92. – № 5. – С. 843-845.
2. Дадашев, Р.Х. Влияние наноразмерных частиц на поверхностные свойства водных суспензий бентонитов / Р.Х. Дадашев, Р.С. Джамбулатов, Д.З.Элимханов. // Известия Российской академии наук. Серия физическая. - 2018. - Т.82. - № 7. - С. 993-995.
3. Abdullaev, A.M. Surface Characteristics of Nanosized Bentonite Suspensions as a Modifying Component of Cement Composites / A.M. Abdullaev, R.Kh. Dadashev, S.Kh. Alikhadzhiev, M.A. Abdullaev, R.S. Dzhambulatov, M.-A.M. Israilov //

Proceedings of the International Symposium «Engineering and Earth Sciences: Applied and Fundamental Research» (ISEES 2018). – P. 223–227.

Патенты:

1. Дадашев, Р.Х. Способ определения истинной плотности твёрдой фазы дисперсной системы / Дадашев Р.Х., Элимханов Д.З., **Джамбулатов Р.С.,** Мусханова И.В // Патент. –2014. – 2572295.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. *положительный отзыв на автореферат от Попеля Петра Станиславовича*, доктора физико-математических наук, профессора кафедры физики, технологии и методики преподавания физики и технологии Уральского государственного педагогического университета. Имеются следующие замечания:

- Работа в основном посвящена исследованию влияния концентрации, степени дисперсности и содержания электролитов на поверхностные свойства суспензии бетонитов, Несколько обособленная ее часть касается анализа полуэмпирических методов, применяемых для расчета концентрационной зависимости поверхностного натяжения, свойственной трехкомпонентным растворам органических веществ. Однако из текста автореферата не ясно, каким образом связаны между собой эти части и что обусловило их объединение в одном диссертационном исследовании.

- Решение первой из перечисленных задач потребовало разработки методики измерения поверхностного натяжения суспензий, которая позволила бы исключить влияние осаждения частиц твердой фазы в поле естественной гравитации. Диссертантом найден весьма остроумный способ, заключающийся в параллельном применении методов висящей и лежащей капель, обеспечивающих разнонаправленностъ седиментации и в сумме дающий стабильные во времени значения искомой величины. Думается, что хотя этот метод и обеспечивает ожидаемые стабильные значения поверхностного натяжения, он в дальнейшем нуждается в дополнительном обосновании. Кроме того, из текста автореферата не ясно, в чем суть использованного диссертантом способа определения истинной плотности твердой фазы дисперсной системы, хотя защита Патентом Российской федерации, безусловно, подтверждает его оригинальность и продуктивность.

2. *положительный отзыв на автореферат от Чеботарева Сергея Николаевича*, доктора физико-математических наук, заведующего кафедры «Физика и фотоника», Южно-Российского государственного политехнического университета им. М.И. Платова. В качестве замечание отмечает следующее:

- Хотелось бы услышать пояснение, почему автор связывает минимум на изотермах ПН с коагуляционным взаимодействием частиц бентонита в водной

среде. Кроме того, из автореферата не вполне понятно проводились ли автором измерения ПН в неполярных дисперсионных средах.

3. *положительный отзыв на автореферат от Матиева Ахмеда Хасановича,* доктора физико-математических наук, Академика РАЕН, профессора кафедры общей физики Ингушского государственного университета. Имеется следующее замечание:

- В пункте «научная новизна» указан метод измерения истинной плотности, но в работе отсутствуют результаты этих исследований.

4. *положительный отзыв на автореферат от Магомедбекова Ухумаали Гаджиевича,* доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой неорганической химии Дагестанского государственного университета. В качестве замечаний он отметил следующее:

- В автореферате не приведены данные по сравнению точности определения плотности и поверхностного натяжения на основе методики, предложенной диссертантом, с аналогичными данными, полученными другими авторами.

- Хотя в первых трех пунктах новизны исследования приведена информация о новых методиках, в автореферате отсутствуют данные об использовании методики определения плотности.

5. положительный отзыв на автореферат от Сдобнякова Николая Юрьевича, кандидата физико-математических наук, доцента кафедры «Общая физика», Тверского государственного университета. Имеются следующие замечания:

- 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.

- 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.

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

6. *положительный отзыв на автореферат от Доценко Ольги Александровны,* кандидата физико-математических наук, доцента кафедры радиоэлектроники

Национального исследовательского Томского государственного университета. Содержит следующее замечание:

- На рис. 4 не видна зависимость поверхностного натяжения для температуры 313К после ультразвукового диспергирования.

Во всех отзывах отмечается высокий уровень проведенных исследований, говорится, что автореферат соответствует всем требованиям ВАК, а автор, Джамбулатов Роман Суламбекович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико - математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что: официальные оппоненты являются компетентными специалистами в области фундаментального, теоретического и экспериментального изучения свойств поверхности, процессов и явлений, протекающих на межфазных границах раздела твердых тел, а также в вопросах разработки физических основ промышленной технологии получения материалов определенных свойств; ведущая организация является признанным научно - образовательным учреждением в России и за рубежом.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** методики измерения поверхностного натяжения и плотности суспензии бентонита, которые позволяют нивелировать влияние процесса седиментации на измеряемые величины; **определены** границы применимости полуэмпирического метода прогноза изотерм поверхностного натяжения многокомпонентных систем; **доказано,** что минимум на изотермах поверхностного натяжения водных суспензий бентонита обусловлен пространственной ориентацией частиц бентонита в поверхностных слоях и образованием коагуляционных структур.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказана** эффективность методики измерения плотности и поверхностного натяжения дисперсных систем, обладающих низкой кинетической устойчивостью дисперсной фазы, что позволяет значительно увеличить точность и надежность результатов измерения плотности и поверхностного натяжения; **изложены** экспериментальные данные, свидетельствующие о роли коагуляционных структур и размеров частиц при образовании экстремума на изотермах поверхностного натяжения водных суспензий бентонита; **раскрыты** особенности строения поверхностного слоя водных суспензий бентонита, заключающиеся в различной ориентации колодных частиц в поверхностном слое водной суспензии бентонита в зависимости от концентрации твердой фазы; **изучено** влияние электролитов и степени дисперсности твердой фазы бентонита на изотермы поверхностного натяжения водных суспензий бентонита.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: показана возможность применения высокодисперсных бентонитовых глинопорошков в комбинации с пластификатором в качестве добавки для улучшения прочностных характеристик бетона. Полученные результаты свидетельствуют о наличии корреляции между минимумом на изотермах поверхностного натяжения и максимумом на кривой зависимости прочности бетона от концентрации твердой фазы суспензии бентонита; **разработана** система рекомендаций по методике измерения поверхностного натяжения и плотности дисперсных систем, обладающих низкой кинетической устойчивостью; **представлены** данные, позволяющие установить границы применимости полуэмпирического метода прогноза поверхностного натяжения многокомпонентных систем. Этот результат имеет практическое значение, т.к. позволяет исследователю, на основе данных по зависимости избыточного поверхностного натяжения от состава боковых двойных систем, решить вопрос об эффективности предложенной модели для изучаемой системы.

Оценка достоверности результатов исследований выявила: исследования проведены на сертифицированном оборудовании с применением широкого комплекса современных взаимодополняющих аттестованных методов исследований; согласованность результатов диссертационной работы и следствий, вытекающих из них, с известными теоретическими и экспериментальными данными. Результаты, изложенные в диссертационной работе, не противоречат современным представлениям о строении поверхностного слоя

Личный вклад автора состоит в: непосредственном участии на всех этапах процесса, включая постановку цели и задач исследования, проведении экспериментальных исследований, апробации полученных результатов, разработке методик измерения поверхностного натяжения и плотности.

На заседании 26.11.19 г. (протокол № 1) диссертационный совет принял решение присудить Джамбулатову Роману Суламбековичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 15, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета Хоконов Хазретали Бесланович

Ученый секретарь
диссертационного совета Ахкубехов Анатолий Амишевич
26.11.2019г.