

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.11 на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета
от «14» октября 2014 года, протокол № 7

О присуждении Чудиновой Наталии Николаевне, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Синтез и коллоидно-химические характеристики косметических эмульсий, стабилизированных смесями ПАВ» по специальности 02.00.11 – коллоидная химия, химические науки, принята к защите «17» июня 2014 года, протокол № 6, диссертационным советом Д 212.204.11 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от «11» апреля 2012 года № 105/нк).

Соискатель Чудинова Наталия Николаевна «04» сентября 1983 года рождения, в 2006 году окончила Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Являлась аспирантом кафедры коллоидной химии Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации с ноября 2007 по ноябрь 2010 года. В настоящее время работает в должности руководителя группы косметического сырья в Обществе с ограниченной ответственностью «БАСФ».

Диссертация выполнена на кафедре коллоидной химии Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель - кандидат химических наук, доцент Киенская Карина Игоревна, гражданка Российской Федерации, доцент кафедры коллоидной химии Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

доктор химических наук, профессор, Волков Виктор Анатольевич, гражданин Российской Федерации, профессор кафедры физической и коллоидной химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет дизайна и технологии», Москва;

кандидат химических наук, Шиц Леонид Александрович, гражданин Российской Федерации, научный консультант Общества с ограниченной ответственностью «Крелан» (Малое инновационное предприятие при Институте элементоорганических соединений Российской академии наук), Москва,

дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский университет дружбы народов», Москва, в своем *положительном* заключении, подписанном доктором химических наук, профессором Михайленко Ириной Ивановной, профессором кафедры физической и коллоидной химии, и доктором химических наук, профессором Серовым Юрием Михайловичем, заведующим кафедрой физической и коллоидной химии, и доктором химических наук, профессором, Воскресенским Леонидом Геннадьевичем, деканом факультета физико-математических и естественных наук, и утвержденном доктором философских наук, профессором Нуром Сериковичем Кирабаевым, проректором по научной работе Российского университета дружбы народов указала, что диссертационная работа соответствует критериям п.п.8,9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Наталия Николаевна Чудинова – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.11 – коллоидная химия (отзыв заслушан и одобрен на заседании кафедры физической и коллоидной химии Российского университета дружбы народов, протокол от «5» сентября 2014 года №216-07/01).

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, из них все по теме диссертации, общим объемом 26 страниц, в том числе 3 в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Большинство работ по теме диссертации написано в соавторстве с научным руководителем и другими исследователями.

В работах представлена разработка научно-обоснованного подхода к получению косметических эмульсий, основанного на знании коллоидно-химических свойств как исходных компонентов, так и конечной продукции, что позволяет открыть широкие возможности для создания новых рецептур без необходимости проведения большого числа предварительных экспериментов и прогнозировать свойства конечной продукции. Личный вклад соискателя составляет 50-80 % и заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, обсуждении полученных результатов и написании работ.

Основные положения диссертации получили полное отражение в статьях Чудиновой Н.Н., опубликованных в отечественных научных изданиях:

1. Калмыков А.Г., Кузовкова А.А., Киенская К.И., Назаров В.В., Сигал К.Ю., Чудинова Н.Н., Яровая О.В., Авраменко Г.В. Композиции различного назначения на основе гидрозолей оксида цинка и металлического серебра // Нанотехнологии и охрана здоровья. 2012. Т.4. - №2 (11). - С. 40-47.

2. Анучина А.С., Авраменко Г.В., Чудинова Н.Н., Тихонова Т.В., Киенская К.И. Учет некоторых коллоидно-химических закономерностей при разработке косметических кремов // Химическая промышленность сегодня. – 2012. - Т.8. - С. 40-49.

3. Кузовкова А.А., Махова Н.И., Ильюшенко Е.В., Чудинова Н.Н., Киенская К.И., Жилина О.В. Учет некоторых коллоидно-химических закономерностей при разработке рецептур косметических эмульсий // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – 2013. - №3 (146). - Вып.22. - с.146-150.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов, *все положительные*. В отзывах указывается, что представленная работа характеризуется высоким теоретическим и

экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссией.

В отзыве кандидата химических наук, доцента Шабаршина Валентина Михайловича, главного химика Закрытого акционерного общества «Центр точного машиностроения и автоматике», члена Учебно-методического совета России по естественнонаучному образованию в качестве замечания отмечено, что для стабилизации модельной смеси можно было взять несколько пар смесей поверхностно-активных веществ, а также выяснить, почему именно при пятикратном избытке анионного поверхностно-активного вещества наблюдается синергетический эффект; будет ли наблюдаться такой эффект при переходе на другой состав смеси анионного и неионогенного поверхностно-активных веществ. В результате расширения числа объектов исследования, полученные закономерности, возможно, могли бы превратиться в принципы. Так же в качестве замечаний был отмечен не понятный выбор объектов для микробиологического исследования при разработке антибактериальных композиций.

В отзыве кандидата химических наук Родионова Алексея Алексеевича, заведующего лабораторией Товаров бытовой химии и средств личной гигиены Общества с ограниченной ответственностью «НИЦБЫТХИМ», в качестве замечаний отмечено, что в автореферате применение определения «синтез» на странице 2 к обозначению процесса образования эмульсии представляется не совсем корректным; для величины толщины адсорбционного слоя исследованного неионогенного поверхностно-активного вещества указаны два различающихся значения 13,5 нм в таблице 2 и 7,5 нм в тексте на странице 10; значение определенной критической концентрации структурообразователя (цетеарилового спирта – 0,08 моль/л), указанное в выводе 3, напрямую не приведено в тексте обсуждения влияния этого структурообразователя на странице 13; в выводе 4 во фрагменте «при соотношении анионного и неионогенного поверхностно-активных веществ = 5:1 очевидно имелось ввиду 12 моль/м³ при соотношении 5:1»; уделено очень мало места обсуждению интересных результатов реологических исследований полученных эмульсий с наночастицами, в частности влиянию введения наночастиц на явное увеличение вязкости эмульсий по сравнению с водой.

В отзыве доктора химических наук, профессора Захаровой Люции Яруловны, заведующей лабораторией высокоорганизованных сред Института органической и физической химии имени А.Е. Арбузова Казанского научного центра Российской академии наук в качестве замечаний отмечено, что подпись под рисунком 3 полностью повторяет таковую под рисунком 4; в тексте не всегда есть указания на температурные условия, при которых проведены исследования; на рисунке 8 для значения дзета-потенциала не указан знак, тогда как в выводе 2 приведена отрицательная величина; наличие грамматических неточностей и ошибок в тексте автореферата (страница 6,9,11,13).

В отзыве кандидата химических наук Сардушкина Макара Владимировича, директора по развитию Общества с ограниченной ответственностью «Е-нот», в качестве замечаний отмечено, что не отражены методики получения биологически активных добавок, а именно – гидрозолей металлического серебра и оксида цинка.

Отзыв кандидата химических наук, доцента Аникеевой Алевтины Александровны, доцента кафедры биологии, химии и экологии Липецкого государственного

педагогического университета замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован наличием у них публикаций в ведущих рецензируемых изданиях по коллоидной химии и, в частности, по тематике диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** основные принципы синтеза косметических эмульсий, содержащих смесь анионного (стероилглутамата натрия) и неионогенного (алкил C_8-C_{16} глюкозида) поверхностно-активного вещества; **получен** ряд коллоидно-химических характеристик (параметры адсорбционных слоев, ККМ, параметр межмолекулярного взаимодействия) ранее не исследованных поверхностно-активных веществ (анионных и неионогенных) и их смесей; **определены** основные параметры (время жизни эмульсий, реологические характеристики) модельных эмульсий; **установлено** влияние синергизма на стабилизирующее действие смесей анионных и неионогенных поверхностно-активных веществ; **доказано**, что наиболее стабильные прямые эмульсии можно получить при использовании смесей поверхностно-активных веществ, содержащих пятикратный избыток ионного поверхностно-активного вещества, и содержании масляной фазы 6 масс. %; **показана** возможность подбора масляной фазы на основе величин межфазного натяжения вода-масло; **обнаружено**, что основной вклад в реологическое поведение эмульсий вносит структурообразующее поверхностно-активное вещество (цетеариловый спирт).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

представлены факты, показывающие влияние природы поверхностно-активных веществ и их соотношений в смесях на коллоидно-химические характеристики эмульсий; раскрыта взаимосвязь между параметром растекаемости масляной фазы по твердой поверхности и величиной межфазного натяжения на границе раздела «вода – масло»; продемонстрирована применимость модели Куна при описании реологического поведения косметических эмульсий.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что предложен способ получения косметических эмульсий, базирующийся на знании основных коллоидно-химических характеристик исходного сырья; показана возможность подбора масляной фазы на основе величин межфазного натяжения вода-масло и смешанного стабилизатора с учетом вклада синергетического эффекта; отработаны основные стадии процесса получения косметических эмульсий, содержащих в своем составе наночастицы металлического серебра и оксида цинка, обладающих антибактериальными свойствами.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- результаты получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;
- достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью с аналогичными данными, полученными отечественными и зарубежными авторами;

– выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о синтезе и агрегативной устойчивости прямых эмульсий, стабилизированных смесями поверхностно-активных веществ.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в постановке основных задач исследования, проведении всех экспериментов, обработке экспериментальных данных и обсуждении полученных результатов; разработке основных методов эксперимента, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 02.00.11 - коллоидная химия в части п.1 (Поверхностные силы, устойчивость коллоидных систем, смачивание и адсорбция) и в части п.2 (Теоретические основы действия поверхностно-активных веществ (ПАВ) на границах раздела фаз. Теория мицеллообразования и солюбилизации в растворах ПАВ.)

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, научные результаты которой имеют не только важное научно-прикладное значение для коллоидной химии поверхностно-активных веществ, но и существенное практическое значение для развития косметической промышленности страны.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании «14» октября 2014 года, протокол № 7, диссертационный совет принял решение присудить Чудиновой Наталии Николаевне ученую степень кандидата химических наук по специальности 02.00.11 – коллоидная химия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета: за присуждение учёной степени – 15, против присуждения учёной степени – нет, действительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета, член-корреспондент РАН, доктор химических наук, профессор

Е. В. Юртов

Ученый секретарь диссертационного совета, кандидат химических наук, доцент



Н. М. Мурашова