

**ВЫПИСКА из протокола**  
заседания диссертационного совета Д 212.232.24 по защите  
докторских и кандидатских диссертаций  
при Санкт-Петербургском государственном университете  
№11 от «30» сентября 2014 года

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 16 членов диссертационного совета из 24 человек.

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

Принятие к защите диссертации БАБИНЦЕВА Ильи Александровича на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук, утверждение официальных оппонентов и ведущей организации

**СЛУШАЛИ:** сообщение члена комиссии совета Налимова М.Ю. о диссертации БАБИНЦЕВА И.А. на тему: «Исследование кинетики мицеллообразования и релаксации сферических и цилиндрических мицелл на основе уравнения Беккера-Дёринга», выполненной в Санкт-Петербургском государственном университете. В составе комиссии: Щекин А.К., Налимов М.Ю, Аксенова Е.В..

**ПОСТАНОВИЛИ:**

1. Утвердить заключение комиссии по решению вопроса о соответствии диссертации БАБИНЦЕВА И.А. на тему: «Исследование кинетики мицеллообразования и релаксации сферических и цилиндрических мицелл на основе уравнения Беккера-Дёринга» профилю диссертационного совета Д 212.232.24 и заявленной теме;
2. Принять диссертацию на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук к защите;
3. Назначить официальных оппонентов:

№	Фамилия И.О.	Ученая степень	Ученое Звание	Должность и место работы
1	Кукушкин Сергей Арсеньевич	д.ф.-м.н.	проф.	Зав.лаб.ин-та проблем машиноведения РАН
2	Сибирев Николай Владимирович	к.ф.-м.н.		С.н.с. СПАУ НОЦ нанотехнологий РАН

4. Назначить ведущую организацию ИВС РАН
5. Назначить защиту диссертации на 18 декабря 2014 г.;
6. Утвердить список организаций и лиц рассылки автореферата;
7. Разрешить опубликовать автореферат на правах рукописи.

**Решение диссертационного совета принято единогласно.**

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета



Щекин А.К.

Аксенова Е.В.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета Д 212.232.24 по защите диссертаций  
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук  
при Санкт-Петербургском государственном университете

по кандидатской диссертации Бабинцева Ильи Александровича  
«Исследование кинетики мицеллообразования и релаксации сферических  
и цилиндрических мицелл на основе уравнения Беккера-Дёринга»

### Комиссия в составе:

1. Щекин Александр Кимович – д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры статистической физики СПбГУ, специальность 01.04.02 – теоретическая физика – председатель комиссии
1. Аксенова Елена Валентиновна – д.ф.-м.н., профессор кафедры статистической физики СПбГУ, специальность 01.04.02 – теоретическая физика
3. Налимов Михаил Юрьевич – д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры статистической физики СПбГУ, специальность 01.04.02 – теоретическая физика

ознакомившись с текстом диссертационного исследования Бабинцева И.А. «Исследование кинетики мицеллообразования и релаксации сферических и цилиндрических мицелл на основе уравнения Беккера-Дёринга», сделала следующие выводы:

1. Основные результаты работы достаточно полно изложены в 9 научных публикациях в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, из них 3 – в ведущих мировых рецензируемых научных журналах, входящих в списки РИНЦ, Web of Science и Scopus. Результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на 8-ой Liquid Matter Conference (Вена, Австрия 2011), на 16 и 18 Международном Рабочем Симпозиуме «Nucleation Theory and Applications», (Дубна, Россия, 2012 и 2014), на IV Международной конференции по коллоидной химии и физико-химической механике (Москва, Россия, 2013), на II Всероссийском симпозиуме по ПАВ (Москва, Россия, 2013), на 27 и 28 Конференциях of the European Colloid and Interface Society (София, Болгария 2013 и Лимассол, Кипр, 2014), на Международной International Soft Matter Conference 2013 (Рим, Италия, 2013), а также на научных семинарах кафедры статистической физики СПбГУ и теоретического отдела ПИЯФ им. Б.П. Константинова. Это позволяет сделать вывод о соответствии диссертации требованиям п. 11 и п. 13 «Положения о присуждении ученых степеней».

2. Диссертация Бабинцева И.А. прошла проверку программой SafeAssign в системе Blackboard на предмет выявления текстовых заимствований из различных источников, доступных в сети Интернет и используемых программой баз данных, с последующей расшифровкой экспертами результатов автоматической обработки. Результатом автоматической проверки стало выявление программой 17 % текстовых совпадений из 28 780 слов. В тексте отчета приведен 41 предполагаемый источник заимствований. Экспертная проверка результатов обработки текста показала, что к числу текстовых совпадений программа относит не только содержательную часть диссертации, но и наименования научных трудов, элементы титульного листа, физические и химические термины, номера формул и рисунков. Основная масса совпадений представляет собой отдельные фрагменты формул или бессмысленные наборы цифр и букв. Однако эти «совпадения» не являются таковыми, поскольку программа проверки ни в одном случае не выявила полного или хотя бы содержательного совпадения частей формул. Таким образом, нет оснований считать данные «совпадения» заимствованиями. Оставшаяся часть текстовых совпадений представляет собой корректные ссылки на научные работы. По итогам содержательной проверки текста диссертации Бабинцева И.А. и отчета программы SafeAssign установлено, что диссертация Бабинцева И.А. может считаться полностью



оригинальной авторской научной работой. Это позволяет сделать вывод о соответствии диссертации требованиям п. 14 «Положения о присуждении ученых степеней».

3. Диссертация Бабинцева И.А. посвящена теоретическому исследованию общих закономерностей процессов мицеллообразования и мицеллярной релаксации в растворах поверхностно-активных веществ (ПАВ) со сферическими, цилиндрическими и сосуществующими сферическими и цилиндрическими мицеллами на основе термодинамических и кинетических моделей для разностных уравнений Беккера-Дёринга. Построенные модели работы агрегации различных агрегатов и мицелл совместно с диффузионными моделями кинетических коэффициентов захвата мономеров ПАВ агрегатами позволили выполнить численное решение кинетических уравнений. В результате вычислений были найдены характерные времена быстрой и медленной релаксации мицеллярных систем, а также зависимости от времени концентраций агрегатов с любыми числами агрегации, включая концентрацию мономеров, полные концентрации сферических и цилиндрических мицелл. Было проведено сравнение полученных результатов с предсказаниями аналитических теорий, и выявлена область их применимости. Впервые была показана возможность немонотонного характера процесса релаксации концентрации мономеров в мицеллярных системах с цилиндрическими и сосуществующими сферическими и цилиндрическими мицеллами. Была обнаружена промежуточная стадия релаксации, во время которой происходит установление квазиравновесного распределения во всей мицеллярной области за счет флуктуационного перехода сферических и цилиндрических агрегатов через потенциальный горб работы агрегации. Наличие этой стадии характерно только для систем с сосуществующими сферическими и цилиндрическими мицеллами. В диссертационной работе был выявлен ряд особенностей процессов релаксации и мицеллообразования, которые нельзя было получить в рамках аналитического подхода.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о соответствии диссертации специальности 01.04.02 – теоретическая физика и отрасли физико-математические науки, по которым диссертационному совету Д 212.232.24 предоставлено право принимать к защите диссертации.

На основании рассмотрения диссертации Бабинцева И.А. «Исследование кинетики мицеллообразования и релаксации сферических и цилиндрических мицелл на основе уравнения Беккера-Дёринга» установлено, что диссертационное исследование Бабинцева И.А. может быть принято к защите диссертационным советом Д 212.232.24 при Санкт-Петербургском государственном университете.

Рекомендовать в качестве официальных оппонентов:

- д.ф.-м.н., зав. лаб. структурных и фазовых превращений в конденсированных средах Института проблем машиноведения РАН, профессора **Кукушкина Сергея Арсеньевича**;  
- к.ф.-м.н., старшего научного сотрудника Санкт-Петербургского академического университета — научно-образовательного центра нанотехнологий РАН **Сибирева Николая Владимировича**;

и ведущей организации – **Институт высокомолекулярных соединений РАН.**

Ориентировочный срок защиты – «18» декабря 2014 г.

Члены комиссии:

Щекин Александр Кимович

Аксенова Елена Валентиновна

Налимов Михаил Юрьевич



29.09.2014 г.