

11 декабря 2018 г.

ПРОТОКОЛ

10

**заседания Ученого совета физического факультета СПбГУ**

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** 28 членов совета из 36, входящих в его состав. Кворум есть.

По обращению заместителя декана С.Е.Горчакова к заместителю Председателя Ученого совета СПбГУ И.А. Горлинскому (РК № 88-104) получено согласие, что в отсутствие декана факультета М.В.Ковальчука председательствующим на заседаниях Ученого совета физического факультета будет профессор А.К.Щёкин. Члены Ученого совета единогласно поддержали кандидатуру профессора А.К.Щёкина в качестве председательствующего на заседаниях Ученого совета в отсутствие декана факультета профессора М.В.Ковальчука.

**П О В Е С Т К А   Д Н Я :**

1. Проведение конкурса на замещение должностей НПР
2. Предварительное рассмотрение кандидатур на замещение должностей НПР
3. Разное

утверждена председательствующим на заседании профессором А.К.Щёкиным.

На основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся – нет) в состав счетной комиссии избраны профессор Д.А. Тельнов, К. Г. Тохадзе, доцент В.В. Монахов.

**1. СЛУШАЛИ:** проведение конкурса на замещение должностей НПП

**1.1. СЛУШАЛИ:** проведение конкурса на замещение должностей преподавательского состава (приказ № 8975/1 от 18.09.2018).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** по вопросу избрания по конкурсу на замещение должности преподавательского состава (с учетом заключения квалификационной кадровой комиссии и результатов предварительного рассмотрения на заседаниях коллективов кафедр) результаты итогового тайного голосования, единогласно утвержденные открытым голосованием:

№ п/п	фамилия, имя, отчество	вакансия	за	против	недействительных бюллетеней
1.	<b>ЛОСЕВ Александр Сергеевич</b>	старший преподаватель (1,0 ст.), научная специальность – оптика (01.04.05)	<b>28</b>	нет	нет

**1.2. СЛУШАЛИ:** проведение конкурса на замещение должностей научных работников (приказ № 9707/1 от 09.10.2018, № 9708/1 от 09.10.2018).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** по вопросу избрания по конкурсу на замещение должностей научных работников (с учетом заключения квалификационной кадровой комиссии и результатов предварительного рассмотрения на заседаниях коллективов кафедр) результаты итогового тайного голосования, единогласно утвержденные открытым голосованием:

№ п/п	фамилия, имя, отчество	вакансия	за	против	недействительных бюллетеней
1.	<b>РУДАКОВА Аида Витальевна</b>	старший научный сотрудник (1,0 ст.) по специальности физическая химия (02.00.04)	<b>28</b>	нет	нет
2.	<b>СЕЛИВАНОВ Никита Иванович</b>	старший научный сотрудник (1,0 ст.) по специальности физическая химия (02.00.04)	<b>28</b>	нет	нет

**2. СЛУШАЛИ:** предварительное рассмотрение кандидатур на замещение должностей ППС.

**2.1 СЛУШАЛИ:** предварительное рассмотрение кандидатур на замещение должностей профессорско-преподавательского состава (приказ № 9538/1 от 03.10.2018, служебная записка декана факультета иностранных языков С.Ю. Рубцовой № 140-241 от 04.12.2018).

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** при предварительном рассмотрении кандидатуры соискателя на замещение должности доцента (с учетом рекомендации квалификационной кадровой комиссии, результатов предварительного рассмотрения на заседании коллектива кафедры и предварительного рассмотрения на заседании Ученого совета филологического факультета СПбГУ) результаты предварительного тайного голосования, единогласно утвержденные открытым голосованием

№ п/п	фамилия, имя, отчество	вакансия	за	про- тив	Недействи- тельных бюллетеней
1.	<b>БАНКЕВИЧ Виктор Валентинович</b>	старший преподаватель-практик (1,0 ст.), кафедра иностранных языков в сфере физических и химических наук	<b>28</b>	нет	нет

**3. СЛУШАЛИ:** разное

**3. 1. СЛУШАЛИ:** выступление профессора Владимира Моисеевича Шабаева, посвященное 120-летию со дня рождения академика Владимира Александровича Фока.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** отметили необходимость продолжить работу по сохранению в университете памяти об академике В.А. Фоке как о выдающемся учёном двадцатого столетия.

**3. 2. СЛУШАЛИ:** о рассмотрении отчета по проекту ФЦП «Разработка концепции аналоговых квантовых симуляторов на периодических массивах поляритонных ловушек», II этап исследований, соглашение 14.616.21.0085

от 03.10. 2017, руководитель проекта – главный научный сотрудник профессор Алексей Витальевич Кавокин.

В докладе ответственного исполнителя работ научного сотрудника лаборатории Оптики спина Артура Валерьевича Трифонова были представлены результаты исследований, призванных показать возможности управления нелинейностью в поляритонной системе. Важность этой работы обусловлена тем, что именно эта нелинейность лежит в основе действия разрабатываемого аналогового симулятора. В этой работе, выполненной совместно с греческими партнерами, было показано, что оптическая нелинейность в экситон-поляритонной системе физически обусловлена экситон-экситонным рассеянием, эффективностью которого можно управлять, прикладывая электрическое поле поперек наноструктуры. Приложенное электрическое поле приводит к увеличению электростатического дипольного момента экситонов, что, в свою очередь, усиливает экситон-экситонное взаимодействие и взаимодействие между различными поляритонными конденсатами. Партнеры из Сколково занимались разработкой методов считывания относительных фаз поляритонных конденсатов. Эти исследования позволили продемонстрировать, что разрабатываемый поляритонный симулятор может использовать фазовые характеристики квантовых состояний, что является важной особенностью, отличающей разрабатываемый симулятор от классических аналогов. Теоретическую поддержку этих исследований оказывают партнеры из Российского квантового центра. Таким образом, в ходе выполнения проекта были подтверждены возможности масштабирования и управления базовыми характеристиками поляритонных конденсатов на квантовом уровне.

Индикаторы и показатели результативности реализации проекта, заявленные на 2018 год, были достигнуты: средний возраст исполнителей проекта составил не более 33,5 лет, доля молодых участников проекта до 39 лет составила более 71 %. Опубликовано 5 статей в журнал индексируемых в базах Web of Science и/или Scopus. В процессе реализации проекта участники проекта использовали оборудование РЦ «Наноконструирование фотоактивных материалов» и МРЦ по направлению «Нанотехнологии» (СПбГУ, Санкт-Петербург). Исследования проводились так же на уникальных научных установках Лаборатории Оптики спина, СПбГУ, и СколТеха (Москва). Помимо этого, в Отдел правовой охраны и лицензирования результатов интеллектуальной деятельности Главного управления по использованию и защите интеллектуальной собственности

СПбГУ поданы 3 заявки на полезные модели «Узкоспектральный оптический фильтр», «Инфракрасный фотодетектор» и «Поляритонное устройство для измерения градиента температуры». В 2018 в рамках реализации проекта получено два патента на изобретение «Лазерный спектрометр магнитного резонанса» и на полезную модель «Устройство для оптической регистрации магнитного резонанса».

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** на основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся нет) считать II этап исследований по проекту «Разработка концепции аналоговых квантовых симуляторов на периодических массивах поляритонных ловушек» выполненным в полном объеме на высоком научном и техническом уровне и соответствующим условиям данного Соглашения, в том числе Плану-графику, техническому заданию и требованиям по достижению значений показателей результативности предоставления субсидии.

Рекомендовать: заказчику принять этап № 2;

руководителю исследований А.В. Кавокину обеспечить сдачу отчета по 2-му этапу проекта в установленном порядке.

**3.3. СЛУШАЛИ:** об утверждении итоговых отчетов за 2016-2018 г. по проектам РФФИ мол\_а\_дк.

- О результатах выполнения научно-исследовательской работы по проекту РФФИ мол\_а\_дк №16-35-60013 «Численное моделирование влияния волновых колебаний в средней и верхней атмосфере на изменения климата и газового состава» за 2016-2018 гг, докладчик – руководитель проекта старший научный сотрудник кафедры физики атмосферы СПбГУ Коваль Андрей Владиславович.

Основные результаты, полученные в ходе выполнения проекта:

- С целью анализа и интерпретации моделируемых траекторий распространения планетарных волн был разработан и настроен новый пакет прикладных программ для расчета квадрата квазигеострофического комплексного показателя преломления (ПП) планетарных волн, а также для расчета потоков Элиассена-Пальма (ЭП).

- Проведено моделирование возможных изменений амплитуд стационарных планетарных волн и нормальных атмосферных мод во время событий внезапных стратосферных потеплений (ВСП).
- Проведено моделирование изменений амплитуд планетарных волн при разных фазах квазидвухлетних колебаний.
- Исследована чувствительность меридиональной циркуляции и вертикальных потоков озона к включению параметризации динамического и теплового воздействия орографических гравитационных волн (ОГВ) и влиянию фаз КДК.
- Проведены численные расчеты воздействия орографических волн на планетарные волны в средней и верхней атмосфере при разных уровнях солнечной активности.
- Проведены расчеты воздействия орографических волн на планетарные волны во время событий ВСП, а также при разных фазах квазидвухлетних колебаний в средней и верхней атмосфере.
- Проведены работы по изучению влияния изменения фазы КДК на планетарные волны в средней атмосфере для января месяца.
- Проведен анализ влияния мезомасштабных ОГВ при разных фазах квазидвухлетних колебаний на динамику и энергетику средней и верхней атмосферы.
- Проведен детальный анализ особенностей генерации и распространения СПВ и НАМ из тропосферы в термосферу при разной солнечной активности.
- Осуществлено численное моделирование чувствительности меридиональной и вертикальной циркуляции атмосферы к воздействию ОГВ во время событий внезапных стратосферных потеплений.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** на основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся нет) считать научно-исследовательскую работу по проекту РФФИ мол\_а\_дк №16-35-60013 «Численное моделирование влияния волновых колебаний в средней и верхней атмосфере на изменения климата и газового состава» выполненной в установленный срок на высоком научном уровне;

утвердить отчет, так как запланированная работа на 2016-2018 г. выполнена в полном объеме. Представлено 6 публикаций в изданиях, индексируемых

Scopus и Web of Science и входящих в перечень ВАК:

1. Andrey V. Koval, Nikolai M. Gavrilov , Alexander I. Pogoreltsev , Elena N. Savenkova. Comparisons of planetary wave propagation to the upper atmosphere during stratospheric warming events at different QBO phases. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 171 (2018) 201–209;
2. A. V. Koval, N. M. Gavrilov, A. I. Pogoreltsev, and N. O. Shevchuk (2018). Influence of Solar Activity on Penetration of Traveling Planetary-Scale Waves From the Troposphere Into the Thermosphere. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123, 6888–6903.  
<https://doi.org/10.1029/2018JA025680>;
3. Nikolai M. Gavrilov, Andrey V. Koval, Alexander I. Pogoreltsev, Elena N. Savenkova (2017). Simulating planetary wave propagation to the upper atmosphere during stratospheric warming events at different mountain wave scenarios. *Advances in Space Research*, 61 (2018) 1819–1836;
4. N.M. Gavrilov, A.V. Koval, A.I. Pogoreltsev, E.N. Savenkova (2017). Numerical Simulation of Wave Interactions during Sudden Stratospheric Warming. *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*, 2017, Vol. 53, No. 6, pp. 592–602;
5. Nikolai M. Gavrilov, Andrey V. Koval, Alexander I. Pogoreltsev, Elena N. Savenkova. "The influence of orographic waves and quasi-biennial oscillations on vertical ozone flux in the model of general atmospheric circulation," *Proc. SPIE 10466, 23rd International Symposium on Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics*, 1046651 (30 November 2017); doi:10.1117/12.2284689;
6. А. В. Коваль, Н. М. Гаврилов, А. И. Погорельцев, Н. О. Шевчук. Распространение стационарных планетарных волн в верхней атмосфере при разных уровнях солнечной активности. *Геомагнетизм и аэрономия*, 2018, том 58, № 2, с. 295–303  
Ссылки в статьях на поддержку исследований фондом РФФИ в рамках проекта РФФИ мол\_а\_дк №16-35-60013 имеются.

- О результатах выполнения научно-исследовательской работы по проекту РФФИ мол\_а\_дк № 16-33-60104 «Молекулярные, гидродинамические и конформационные свойства гребнеобразных и сверхразветвленных полимеров и их комплексов с наночастицами» за 2016-2018 гг, докладчик – руководитель проекта старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук Лезов Алексей Андреевич.

Представленный проект имеет фундаментальную направленность. В его основе лежала задача по установлению влияния химической структуры компонентов и условий среды на ряд физических свойств исследуемых систем. Основными объектами исследования в данном проекте выступили линейные, гребнеобразные, сверхразветвленные и дендритные полимерные структуры. Важной особенностью таких систем является наличие большого числа функциональных групп на одной макромолекуле. В результате работы над проектом были получены важные сведения о конформационном поведении водорастворимых полимерных систем на основе поли(N,N-диметиламиноэтил метакрилата), 2-оксазолина, полиглицерола, диаллилдиметиламмоний хлорида, в средах разной ионной силы, pH и при различных температурах. Исследованы комплексы полимеров с наночастицами серебра.

По результатам исследования подготовлены и опубликованы статьи в научные журналы. Сделаны доклады на международных и всероссийских конференциях.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** на основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся нет) считать научно-исследовательскую работу по проекту РФФИ мол\_а\_дк № 16-33-60104 «Молекулярные, гидродинамические и конформационные свойства гребнеобразных и сверхразветвленных полимеров и их комплексов с наночастицами» выполненной в полном объеме на высоком научном уровне; утвердить отчет, так как запланированная работа на 2016-2018 г. выполнена в полном объеме. В рамках работы над проектом было опубликовано 6 статей, входящих в базы РИНЦ WOS и Scopus. Также в журналы было направлено две статьи на рассмотрение. Во всех работах присутствует указание финансовой поддержки РФФИ.

1. Copolymers of diallyldimethylammonium chloride and 2-(diallyl(methyl) ammonio) acetate: Effect of composition and ionic strength on conformational properties. *European Polymer Journal* 84 (2016) 268–278 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2016.09.026>) (опубликована индексируется в WOS, Scopus, Q1; IF 3.2)
2. Effect of the Degree of Quaternization and Molar Mass on the Cloud Point of Poly[2-(dimethylamino)ethyl methacrylate] Aqueous Solutions: A Systematic Investigation *Macromolecular Chemistry and Physics* Volume 218, Issue 10, May 2017, Номер статьи 1700065; DOI: 10.1002/macp.201700065 (опубликована индексируется в WOS, Scopus, Q1; IF 2.500)

3. Macromolecules of polycarboxybetaine poly(4-N,N-diallyl-N-methylammonio) butanoate: Synthesis and molecular characteristics. *Polymer (United Kingdom)* Volume 122, 28 July 2017, Pages 34-44; DOI: 10.1016/j.polymer.2017.06.030 (опубликована индексируется в WOS, Scopus, Q1; IF 3.684)
4. Исследование влияния химической природы низкомолекулярных солей и pH раствора на физико-химические свойства заряженных полимеров; Лезов А. А., Лезова А.А., Рогожин В.Б. N 29 (ноябрь) 2018 г.; Синергия наук; Физико-математические науки <http://synergy-journal.ru/archive/article3377> (РИНЦ)
5. Исследование статистических сополимеров, содержащих электролитные и цвиттерионные звенья методом молекулярной динамики; Лезов А. А., Лезова А.А., Рогожин В.Б. N 29 (ноябрь) 2018 г. Синергия наук; Синергия наук; Физико-математические науки <http://synergy-journal.ru/archive/article3222> (РИНЦ)
6. Conformational properties of biocompatible poly(2-ethyl-2-oxazoline)s in phosphate buffered saline; Gubarev, A.S., Monnery, B.D., Lezov, A.A., Sedlacek, O., Tsvetkov, N.V., Hoogenboom, R., Filippov, S.K. (2018) *Polymer Chemistry*, 9 (17), pp. 2232-2237. (опубликована индексируется в WOS, Scopus, Q1; IF 4.927)
7. Cationic electrolyte copolymers of diallyldimethylammonium chloride with carboxybetaine 2-(diallyl(methyl) ammonio) acetate of various compositions in water solutions of different ionic strengths; Lezov A.A., Lezova A.A., Vlasov. P.S., Samokhvalova S.A., Rogozhin V.B., Polushina G.E., Tsvetkov N.V. (**Under review** *Journal of polymer research* WOS, Scopus, Q2; IF 1.434)
8. pH- and thermosensitive copolymers of 4-acryloylmorpholine and 2-dialkylaminoethyl methacrylates and silver-containing nanocomposites based on these copolymers; O. Nazarova T. Nekrasova, Y. Zolotova, A. Lezov, E. Panarin, V. Pautov, M. Bezrukova; (**Under review** *REACTIVE & FUNCTIONAL POLYMERS* WOS, Scopus, Q1; IF 2.975)

**3.4. СЛУШАЛИ:** о конкурсе научных работ молодых ученых на премию Ученого совета физического факультета.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** в соответствии с Положением о премиях Ученого совета физического факультета за научные труды для молодых ученых (утверждено на заседании Ученого совета физического

факультета 17.11.2015 г.) объявить конкурс и провести рассмотрение представленных работ на февральском заседании Ученого совета.

### **3.5. СЛУШАЛИ:** об опубликовании учебных изданий

По представленному на основании положительного экспертного заключения доцента кафедры ОТФ А.С. Иванова (выписка из протокола № 8 заседания кафедры ОТФ от 18.09.2018); старшего преподавателя кафедры молекулярной биофизики и физики полимеров П.М. Петрова (выписка из протокола № 88.08/21-04-8 заседания кафедры молекулярной биофизики и физики полимеров от 25.09.2018) учебному изданию авторов Е.П. Зароченцевой, И.С. Бобковой, Д.А. Лисаченко, А.В. Бармасова, Б.Д. Катунина, С.А. Кудря, Т.В. Рудаковой, ответственного редактора Т.Н. Компаниец «Описания лабораторных работ учебной лаборатории физического эксперимента СПбГУ. Часть 1: Механика» для обучающихся ООП бакалавриата СПбГУ.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** учебное издание авторов Е.П. Зароченцевой, И.С. Бобковой, Д.А. Лисаченко, А.В. Бармасова, Б.Д. Катунина, С.А. Кудря, Т.В. Рудаковой, ответственного редактора Т.Н. Компаниец «Описания лабораторных работ учебной лаборатории физического эксперимента СПбГУ. Часть 1: Механика» для обучающихся ООП бакалавриата СПбГУ соответствует содержанию учебных занятий и применяемым педагогическим технологиям, целям подготовки по образовательным программам; на основании результатов открытого голосования (за – , против – нет, воздержавшихся нет) предлагаемое учебное издание рекомендуется к опубликованию в качестве учебного пособия в необходимом для обеспечения учебного процесса количестве экземпляров.

По порядку ведения заседания Ученого совета физического факультета замечаний не было.

Председательствующий на заседании  
Ученого совета физического факультета

А.К. Щёкин

Ученый секретарь

Т.Л. Ким