



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

12 декабря 2017 г.

ПРОТОКОЛ

10

№ _____

заседания Ученого совета физического факультета СПбГУ

ПРИСУТСТВОВАЛИ: 28 членов совета из 37, входящих в его состав.
Кворум есть.

По обращению заместителя декана С.Е.Горчакова к заместителю Председателя Ученого совета СПбГУ И.А.Горлинскому (РК № 88-04) 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 профессоры Г.А.Суслина, А.М.Правилон и В.Ю.Карасев.

1. СЛУШАЛИ: проведение конкурса на замещение должностей НПП

1.1 СЛУШАЛИ: проведение конкурса на замещение должностей педагогического состава (приказ № 9955/1 от 04.10.2017).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: по вопросу избрания по конкурсу на замещение должностей 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 бюллетене
1	ГОРБЕНКО Анна Петровна	доцент, научная специальность – оптика (01.04.05)	28	нет	нет
2	ИВАНОВА Татьяна Юрьевна	доцент, научная специальность – лазерная физика (01.04.21)	28	нет	нет
3	ЦЫГАНЕНКО Николай Алексеевич	доцент, научная специальность – физика Солнца (01.03.03)	28	нет	нет

2. СЛУШАЛИ: предварительное рассмотрение кандидатур на замещение должностей НПП

2.1. СЛУШАЛИ: предварительное рассмотрение кандидатуры на замещение должности профессора (приказ 10046/1 от 06.10.2017)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: при предварительном рассмотрении кандидатуры соискателя на замещение должности профессора (с учетом рекомендации квалификационной кадровой комиссии и результатов предварительного рассмотрения на заседании коллектива кафедры ядерно-физических методов исследования) результаты предварительного тайного голосования, единогласно утвержденные открытым голосованием

№ п/п	фамилия, имя, отчество	вакансия	за	против	недействительных бюллетене
1	ГРИГОРЬЕВА Наталья Анатольевна	профессор, научная специальность – физика конденсированного состояния (01.04.07)	23	4	1

3. СЛУШАЛИ: разное

3. 1.СЛУШАЛИ: о рассмотрении отчета по проекту ФЦП «Разработка концепции аналоговых квантовых симуляторов на периодических массивах поляритонных ловушек», I 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 разработки способа создания пространственных решеток экситон-поляритонов, основанного на увеличении скорости безызлучательной релаксации экситонов в квантовых ямах при облучении гетероструктуры гелиевым пучком. Для этих исследований на первом этапе реализации проекта, запланированном на 2017 год, были выполнены работы по характеристике и отбору исследуемых образцов и их модификации гелиевым пучком. Трифонов А.В. дал описание еще одного возможного вида пространственных решеток экситон-поляритонов – оптических ловушек. Создание таких ловушек продемонстрировано соисполнителем работ – Сколковским институтом науки и технологий. Теоретическую поддержку этих исследований оказывают партнеры из Российского квантового центра. Были описаны полученные греческим партнером результаты по изготовлению образцов с квантовыми ямами, выращенных на одном брегговском отражателе, а так же было представлено описание метода нанесения второго брегговского отражателя на модифицированные образцы.

Индикаторы и показатели результативности реализации проекта, заявленные на 2017 год, были достигнуты: средний возраст

исполнителей проекта составил не более 33,5 лет, доля молодых участников проекта до 39 лет составила более 71%. В процессе реализации проекта участники проекта использовали оборудование Ресурсного центра «Наноконструирование фотоактивных материалов» и Междисциплинарного ресурсного центра по направлению «Нанотехнологии» (СПбГУ, Санкт-Петербург). Исследования проводились так же на уникальных научных установках Лаборатории Оптики спина, СПбГУ, и СколТеха (Москва). Поданы заявка на изобретение «Лазерный спектрометр магнитного резонанса» и заявка на полезную модель «Устройство для оптической регистрации магнитного резонанса» в Отдел правовой охраны и лицензирования результатов интеллектуальной деятельности Главного управления по использованию и защите интеллектуальной собственности СПбГУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: на основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся нет) считать I 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; рекомендовать продолжить работу по плану-графику в соответствии с техническим заданием и требованиями по достижению значений показателей результативности предоставления субсидии.

3. 2.СЛУШАЛИ: о рассмотрении отчетов по проектам РФФИ мол_а_дк

- О выполнении 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», докладчик – руководитель проекта старший научный сотрудник кафедры физики атмосферы СПбГУ Коваль Андрей Владиславович

Проведены численные эксперименты развития внезапных стратосферных потеплений (ВСП) в январе-феврале с использованием модели общей циркуляции атмосферы МСВА с включенной параметризацией орографических гравитационных волн (ОГВ) для начальных условий, характерных для разных фаз квазидвухлетнего колебания (КДК). Изучено влияние ОГВ на общую циркуляцию, а

также на генерацию и распространение планетарных волн (ПВ) в средней и верхней атмосфере. Включение эффектов ОГВ в модели МСВА приводит к уменьшению в средней атмосфере зонального ветра, на 10-20%. На высоких широтах северного полушария наблюдаются значительные (до 50-70%) вариации амплитуд стационарных планетарных волн (СПВ) во время и после ВСП. Наибольшие различия в зональном ветре между западными и восточными фазами КДК наблюдаются в тропо-стратосфере вблизи экватора. Наблюдается сходство с данными, полученными путем реанализа метеорологической информации.

Проведены численные расчеты воздействия орографических волн на планетарные волны в средней и верхней атмосфере при разных уровнях солнечной активности (СА). С этой целью была использована «термосферная» версия модели МСВА, вертикальная сетка которой имеет 56 уровней на высотах от 0 до 300 км. Показано, что изменения температуры и циркуляции на высотах выше 100 км при меняющейся СА могут существенно влиять на распространение СПВ в атмосфере. Например, амплитуды СПВ при высокой СА становятся меньше, чем при низкой СА. Эти эффекты объясняются изменениями циркуляции атмосферы при разной СА.

Проведена диагностика взаимного влияния динамических процессов между тропосферой и стратосферой с использованием трехмерного квазигеострофического потока волновой активности. Учет теплового и динамического воздействия ОГВ приводит к существенному изменению потоков волновой активности в северном полушарии.

Результаты моделирования влияния ОГВ на распространение ПВ в разные фазы ВСП, а также в разные фазы КДК, являются абсолютно новыми и нигде ранее отдельно не исследовавшимися

По результатам исследований опубликованы 3 статьи в журналах, индексируемых Scopus и Web of Science и входящих в перечень ВАК:

1. Koval, A.V., Gavrilov, N.M., Pogoreltsev, A.I., Savenkova, E.N. 2017. Comparisons of planetary wave propagation to the upper atmosphere during stratospheric warming events at different QBO phases // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. Doi 10.1016/j.jastp.2017.04.013
2. Gavrilov, N.M., Koval, A.V., Pogoreltsev, A.I., Savenkova, E.N. 2017. Simulating planetary wave propagation to the upper atmosphere during stratospheric warming events at different mountain wave

scenarios // Advances in Space Research. doi 10.1016/j.asr.2017.08.022

3. Gavrilov, N.M., Koval, A.V., Pogoreltsev, A.I., Savenkova, E.N. 2017. Numerical Simulation of Wave Interactions during Sudden Stratospheric Warming. *Izvestiya Atmospheric and Ocean Physics*, 53(6), 592-602

и принята к печати 1 статья в журнал, индексируемый Scopus и Web of Science и входящий в перечень ВАК:

1. Gavrilov, N.M., Koval, A.V., Pogoreltsev, A.I., Savenkova, E.N. 2017. The influence of orographic waves and quasi-biennial oscillations on vertical ozone flux in the model of general atmospheric circulation. 22nd International Symposium On Atmospheric and Ocean Optics: Atmospheric Physics, Proceedings of SPIE. 2017.

Ссылки в статьях на поддержку исследований фондом РФФИ в рамках проекта РФФИ мол_а_дк №16-35-60013 имеются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: на основании результатов открытого голосования (**за – 28**, против – нет, воздержавшихся нет) считать запланированную на 2017 год 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 полном объеме на высоком научном уровне; рекомендовать продолжить работу по проекту РФФИ мол_а_дк №16-35-60013 в следующем 2018 году.

- О выполнении 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», докладчик – руководитель проекта старший научный сотрудник, кандидат физико-математических наук Лезов Алексей Андреевич.

В ходе работы были синтезированы и исследованы образцы сополимера ДАМА-ДАДМАХ, полимеры полиДМАЭМ и полиДАМАБ в средах с разной ионной силой. Были получены молекулярно-массовые и гидродинамические характеристики исследованных образцов. Установлено влияние молекулярной массы и степени кватернизации образцов полиДМАЭМ на значение нижней критической температуры смешения. Установлено, что сополимеры ДАМА-ДАДМАХ в водно-солевых средах демонстрируют полиэлектролитное и антиполиэлектролитное поведение в

зависимости от ионной силы раствора. Исследовано влияние длины алифатического спейсера на конформационные характеристики макромолекул полиДАМАБ.

Результаты работы представлены на международных и всероссийских конференциях:

11-th International Symposium on Polyelectrolytes - ISP 2016 JUNE 27 - 30, 2016, MOSCOW, RUSSIA;

Седьмая Всероссийская Каргинская Конференция «Полимеры — 2017» МГУ имени М.В. Ломоносова, 13 - 17 июня 2017;

9-ый Международный симпозиум «Молекулярная подвижность и порядок в полимерных системах» Петергоф, 19 - 23 июня 2017.

По результатам исследований опубликованы 3 статьи в журналах, индексируемых Scopus и Web of Science и входящих в перечень ВАК:

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
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
4. Свойства сополимеров N,N-диаллил-N,N-диметиламмония хлорида с 2-N,N-диаллил-N-метиламмониацетатом разного состава *Universum: Технические науки* № 11 (32), 2016 г.

и будет направлена в печать 1 статья в журнал, индексируемый Scopus и Web of Science и входящий в перечень ВАК:

1. Conformational and Molecular Analysis of Poly(2-(dimethylamino)ethyl methacrylate)s in Solution by Fundamental Hydrodynamic methods; Igor Perevyazko, Alexey Lezov, Alexander Gubarev,¹ Elena Lebedeva,¹ Carlos Guerrero-Sanchez, Nikolay Tsvetkov, Ulrich S. Schubert

Ссылки в статьях на поддержку исследований фондом РФФИ в рамках проекта РФФИ мол_а_дк № 16-33-60104 имеются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: на основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся нет) считать запланированную на 2017 год научно-исследовательскую работу по проекту РФФИ мол_а_дк № 16-

60104 «Молекулярные, гидродинамические и конформационные свойства гребнеобразных и сверхразветвленных полимеров и их комплексов с наночастицами» выполненной в полном объеме на высоком научном уровне; рекомендовать продолжить работу по проекту РФФИ мол_а_дк № 16-33-60104 в следующем 2018 году.

3.3. СЛУШАЛИ: об опубликовании учебных изданий

По представленному (на основании положительного экспертного заключения старшего научного сотрудника В.А. Дмитриева, выписка из протокола № 8 заседания кафедры электроники твердого тела СПбГУ от 12.09.2017, и положительного заключения учебно-методической комиссии факультета, выписка из протокола № 15 заседания учебно-методической комиссии факультета 28.11.2017) учебному изданию автора Денисова Евгения Александровича «Тепловой насос компрессорного типа»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: учебное издание автора Денисова Евгения Александровича «Тепловой насос компрессорного типа», предназначенное для школьников, соответствует содержанию учебных занятий и применяемым педагогическим технологиям, целям подготовки по образовательным программам; на основании результатов открытого голосования (за – 28, против – нет, воздержавшихся нет) предлагаемое учебное издание рекомендуется к опубликованию в качестве учебно-методического пособия под заглавием «Парокомпрессионный тепловой насос» 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

Ученый секретарь



А.К.Щёкин

Т.Ю. Новожилова