

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИФМ СО РАН)**

ВЫПИСКА

из протокола № 7 заседания Ученого совета ИФМ СО РАН

07.06.2017 г.

г. Улан-Удэ

Из списочного состава Ученого совета 17 человек на заседании присутствовало 13 человек.

Председательствующий: вр.и.о.директора ИФМ СО РАН д.т.н. Т.С.Дембелова.

Секретарь: к.ф.-м.н. Е.В.Батуева.

СЛУШАЛИ:

1. Представление на должность научного руководителя Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (далее – Институт) доктора технических наук, профессора А.П.Семенова.

ОСНОВАНИЕ:

1. Приказ Федерального агентства научных организаций (ФАНО России) от 07.04.2017 г. № 180 «О внесении изменений в устав Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук» (изменения в учредительный документ юридического лица ОГРН 1110327014203 представлены при внесении в ЕГРЮЛ записи от 02.06.2017 г. за ГРН 2170327152873 межрайонная ИФНС России № 9 по Республике Бурятия).

2. Устав Института.

3. Положение «О научном руководителе и руководителе научного направления Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук» (принято Ученым советом 07.06.2017 г. протокол № 7).

4. Заявление А.П.Семенова о согласии на выдвижение на должность научного руководителя Института.

5. Согласие А.П.Семенова на обработку персональных данных.

ВЫСТУПИЛИ:

1. Руководствуясь пунктом 37.1. Изменений в устав Института о необходимости согласования кандидатуры на должность научного руководителя Института в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Российская академия наук» по представлению Ученого совета Института, вр.и.о. директора Института д.т.н. Т.С.Дембелова оглашает справку-аннотацию научной и научно-организационной деятельности д.т.н., профессора А.П.Семенова.

СПРАВКА-АННОТАЦИЯ

кандидата на должность научного руководителя Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФМ СО РАН)

Семенов Александр Петрович – доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации и Республики Бурятия. Специалист в области физики газовых разрядов, эмиссии и формирования пучков электронов и ионов из

газоразрядной плазмы, физики получения покрытий полифункционального назначения пучками заряженных частиц, автор и соавтор 416 научных работ, в том числе 4 монографий, 124 статей в рецензируемых журналах, 16 авторских свидетельств и 17 патентов на изобретения.

Им выполнен большой объем работ по физике и технике газовых разрядов, созданы уникальные технологические плазменные источники электронов и ионов на основе разрядов с холодным катодом. Семенов А.П. внес научный вклад в понимание физических механизмов генерирования пучков заряженных частиц стационарными плазменными образованиями. Им получен значительный объем экспериментальной информации о характеристиках и свойствах низковольтных разрядов низкого давления, обеспечивающих предельно высокие плотности эмитирующей плазмы в тлеющем режиме горения разрядов. Эти результаты заметно продвинули физику и технику плазменных эмиттеров заряженных частиц и представляют собой существенный научный вклад в развитие электрофизики и электровакуумной и плазменной электроники.

Семеновым А.П. предложены принципы построения разрядных структур. Разработаны новые типы плазменных источников заряженных частиц с узким, широким, ленточным и радиально сходящимся пучками на основе аномальных тлеющих разрядов с холодным катодом. Источники обладают совокупностью факторов, обуславливающих их использование для решения ряда физических задач получения покрытий полифункционального назначения, радиационной физики и критических электронных, ионных и плазменных технологий и производственных технологий.

Им обобщены закономерности ростовых процессов, разработаны принципиально новые методы получения покрытий ионными и электронными пучками. Впервые получены кристаллические покрытия боридов TiB_2 , VB , V_3B_4 , VB_2 , Fe_2B , FeB , ZrB_2 , сформированных в импульсном режиме обработки электронным пучком (время воздействия $1,5 \cdot 10^{-4}$ - 0,2 с), с особой структурой, которую невозможно получить с использованием традиционных источников нагрева.

Впервые предложена технология получения наноструктурированных подложек на основе композитных частиц $SiO_2 - Ag$ с эффектом плазмонного резонанса. В перспективе наноструктуры могут служить элементами, так называемых lab-on-chip, и позволят проводить исследование живых клеток в интактном состоянии, при диагностике заболеваний в медицине, либо при проведении экспертизы в криминалистике.

Представляют значительный практический интерес впервые предложенные и апробированные новые процессы получения покрытий различных аллотропных модификаций углерода (алмаз, карбин, фуллерены). Упрочнения рабочих кромок режущего инструмента, в частности, хирургического, защиты от химически агрессивных сред и повышенных температур, требующих химической инертности и биосовместимости покрытий, высокой твердости и низкого трения, высокого электросопротивления и теплопроводности покрытий.

Впервые предложен и реализован способ получения покрытий карбина. С учетом высокой биологической совместимости и нетоксичности карбина, особенно важное значение приобретает применение в медицинских технологиях при изготовлении покрытий трущихся поверхностей искусственных суставов.

Впервые предложен способ получения покрытий фуллеренов взрывоподобным испарением в вакууме мишеней содержащих фуллерены пучком электронов секундной длительности. Перспективно применение покрытий фуллеренов в производстве бетонополимеров повышенной прочности и морозостойкости, в качестве новых антифрикционных покрытий и смазок, радиопоглащающих покрытий, новых композиционных материалов для оптического и радиоэлектронного противодействия.

Разрабатывается новый высокоэффективный малогабаритный плазменный источник низкотемпературной (холодной) аргонной плазмы PortPlaSter на основе особой формы горения диффузного разряда типа тлеющего, на который накладываются слаботочные

искровые разряды. PortPlaSter применяется для лечения бактериальных, грибковых и вирусных воспалений кожи, активации иммунного ответа и процессов заживления, уменьшения микробного обсеменения инфицированных ран и язв, их *in vivo* обеззараживания неравновесной аргоновой плазмой атмосферного давления без инициации новых полирезистентных штаммов.

Представляет значительный интерес развитие теоретических основ получения композиционных морозостойких строительных материалов для гражданского, дорожного и промышленного строительства с использованием углеродных наномодификаторов (фуллеренов), выявление новых подходов практического использования впервые предложенных плазмохимических нанотехнологий, направленных на улучшение физико-механических, эксплуатационных и технико-экономических характеристик строительных материалов: повышение деформативно-прочностных характеристик бетона и долговечности дорожных покрытий (асфальтобетона).

В практическом плане им создан новый тип электронно- и ионно-лучевых электровакуумных энергоустановок с рекордными физико-техническими характеристиками и широкими функциональными возможностями. Особо важные разработки внедрены в производство со значительным экономическим эффектом и экспонировались на постоянно действующей выставке разработок СО РАН (Новосибирск) и демонстрировались на передвижной выставке в Китае (Харбин). Представляется важным, что результаты по формированию полифункциональных покрытий апробированы на промышленных предприятиях Республики Бурятия АО «Улан-Удэнский авиационный завод», ОАО «Улан-Удэнское приборостроительное производственное объединение», ЗАО «Улан-Удэнский лопастной завод», ОАО «Улан-Удэстальмост».

Семенов А.П. в разные годы выступал научным руководителем приоритетного направления создания научных основ плазменной эмиссионной электроники и на этой базе электронно- и ионнолучевых технологий и электровакуумных электрофизических энергоустановок по программе фундаментальных исследований СО РАН и ряда научных и междисциплинарных интеграционных проектов выполняемых по приоритетным направлениям развития науки и технологий Российской Федерации в рамках программ министерств и ведомств Российской Федерации и федеральной программе социально-экономического развития Республики Бурятия, региональным научно-техническим программам, Международного сотрудничества INTAS.

В настоящее время Семенов А.П. – научный координатор программы фундаментальных исследований СО РАН на 2017-2020 годы «9.3. Полифункциональные наноструктурированные композитные материалы, развитие технологий их получения», научный руководитель проекта государственного задания на 2017-2019 годы ФАНО России № 0336-2017-0001 «№ 9.3.1. Разработка пучковых и плазменных вакуумных неравновесных процессов получения наноструктурированных материалов полифункционального назначения, моделирование структурных и фазовых превращений». Руководитель и исполнитель проектов РФФИ и научный руководитель проекта Комплексной программы фундаментальных исследований СО РАН № II.2П «Интеграция и развитие».

Руководитель научно-образовательного центра «Полифункциональные нанокompозиты и методы их диагностики» («НАНОКОМПОЗИТЫ») созданного в рамках Договора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук и Государственного учебно-научного учреждения Факультета наук о материалах Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (2013-н.вр.).

Семенов А.П. принимает участие в подготовке научных кадров, заведующий и профессор кафедры экспериментальной физики Бурятского государственного университета (1993-2017), среди его учеников 2 доктора и 6 кандидатов наук. Член экспертного совета Российского совета олимпиад школьников по физике (2010-2012).

Председатель регионального экспертного Совета конкурса проектов Российского фонда фундаментальных исследований (2011-2014). Руководитель Центра коллективного пользования «Байкал – аналитик» Бурятского научного центра СО РАН и член приборной комиссии СО РАН (2014-2017). Председатель республиканского экспертного жюри программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (2015-2016).

Семенов А.П. имеет опыт научно-организационной работы. Основал лабораторию физического материаловедения, с 1989-н.вр. заведующий лабораторией. С 1995-2012 годы заместитель председателя Президиума Бурятского научного центра СО РАН по научной работе. Заведующий Отделом физических проблем при Президиуме Бурятского научного центра СО РАН (1997-2011).

Велика заслуга Семенова А.П., как директора-организатора академического физического института в Бурятии - Федерального государственного бюджетного учреждения наук Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФМ СО РАН). Семенов А.П. избран первым директором ИФМ СО РАН и директор ИФМ СО РАН (2011-2017). Семенов А.П. член бюро Объединенного ученого совета по физическим наукам СО РАН (1998-н.вр.), член Общего собрания СО РАН и РАН (1999-2014). Ученого совета Бурятского государственного университета (1999-2017). Председатель диссертационного совета по защите докторских диссертаций (2009-2013). Член Совета по науке и инновациям при Главе Республики Бурятия (1998-н.вр.) и экспертно-аналитического совета Народного Хурала Республики Бурятия (1997-2012). Является организатором проведения в Бурятии международных и всероссийских конференций, входит в состав оргкомитетов ряда международных и всероссийских конференций и симпозиумов.

Семенов А.П. сформировался как признанный ученый, работающий творчески и инициативно, высоко ценит этику ученого, автор 87 научно-популярных газетных и журнальных статей, в том числе противодействующих засилью псевдонауки в средствах массовой информации. Семенову А.П. распоряжением Президиума РАН от 27.07.2016 № 10108-509 выдан Сертификат эксперта РАН (03 Общая физика). Эксперт Российского фонда фундаментальных исследований (код классификатора 08-302 - корпускулярные, плазменные и лучевые источники для исследований и практики).

Важность научных разработок А.П.Семенова, успехи, достижения и вклад в науку отмечены почетными званиями Заслуженный деятель науки Российской Федерации (2002) и Заслуженный деятель науки Республики Бурятия (1996), почетными грамотами, премиями и дипломами Российской академии наук, Сибирского отделения РАН и Республики Бурятия. Лауреат премии комсомола Бурятии в области науки и техники (1983). Почетный диплом АН СССР (1983). Семенову А.П. присвоено ученое звание профессора по кафедре экспериментальной физики (2001) и по специальности «физическая электроника» (2008). Лауреат государственной премии Республики Бурятия в области науки и техники (2014). Вручен нагрудный знак СО РАН «Серебряная сигма» (2007). Заслуженный ветеран СО РАН.

За заслуги в развитие фундаментальных и прикладных исследований, связанных с разработкой корпускулярных инновационных технологий. Создание полифункциональных покрытий, реализованных в виде инновационного оборудования и новых технологий по заданию министерств и ведомств и в интересах промышленных предприятий Республики Бурятия, подготовку научных кадров и научно-организационную и педагогическую деятельность Семенов А.П. награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2007).

2. Предлагается кандидатуру А.П.Семенова внести в бюллетень тайного голосования.

Открытым голосованием (единогласно - 13) решение принимается.

3. Избирается счетная комиссия в составе: д.т.н. Башкуев Ю.Б., к.ф.-м.н. Батороев А.С., к.т.н. Гулгенов Ч.Ж.

Объявляется перерыв на проведение тайного голосования и подсчета голосов.

4. Председатель счетной комиссии Башкуев Ю.Б. зачитывает протокол счетной комиссии и оглашает результаты тайного голосования. Подсчет голосов показал следующие результаты тайного голосования: за - 10, против - 1, недействительных бюллетеней - 2.

Открытым голосованием (единогласно - 13) утверждается протокол счетной комиссии.

РЕШИЛИ:

1. В соответствии с пунктом 37.1. Изменений в Устав Института и пункта 39 Устава Института, считать рекомендованным на должность научного руководителя Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук, доктора технических наук, профессора Семенова Александра Петровича.

Вр.и.о.директораа, д.т.н.

Дембелова Т.С.

Секретарь, к.ф.-м.н.

Батуева Е.В.