

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный Крейнделевский семинар «Плазменная эмиссионная электроника» является постоянно действующим научным мероприятием и проводится с периодичностью раз в три года. Организатором и научным руководителем первого семинара в свое время стал лауреат Государственной премии Российской Федерации, доктор технических наук, профессор Юлий Ефимович Крейнделев – один из основателей научного направления – плазменная эмиссионная электроника. Второй семинар, посвященный памяти Юлия Ефимовича Крейнделева, получил название «Крейнделевский». Третий приурочен к 70-летию со дня его рождения. Четвертый проводится в связи с созданием в Бурятии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук. Постановлением Президиума СО РАН от 17.11.2011 г. № 406 семинар включен в раздел 3. Физические науки, п. 4 «Перечень международных, всероссийских и региональных научных и научно-технических совещаний, конференций, симпозиумов, съездов, семинаров и школ в области естественных и общественных наук» на 2012 г.

Насколько успешно решались первоочередные научные задачи по фундаментальным и прикладным проблемам плазменной эмиссионной электроники в интервале между последними семинарами, свидетельствуют научные публикации, представленные в настоящем сборнике. Хотя публикации не претендуют на полноту охвата выполненных работ, они отражают сложившуюся тенденцию приоритетов исследований в области плазменной эмиссионной электроники.

Цель семинара – обсуждение и обмен результатами новых фундаментальных и прикладных исследований по перспективным плазменным процессам, эмиссии заряженных частиц из газоразрядной плазмы, созданию и применению электровакуумного оборудования и установок, разработке функциональных наноструктурированных покрытий и новых технологий их получения на основе применения

электронных и ионных пучков и газоразрядной плазмы.

Тематика семинара – эмиссионные свойства газоразрядной плазмы, электронные и ионные пучки, диагностика; электровакуумное оборудование и установки, плазменные процессы в них; новые функциональные наноструктурированные покрытия и технологии модификации материалов на основе применения электронных и ионных пучков и газоразрядной плазмы.

Организаторы – Федеральные государственные бюджетные учреждения науки: Институт физического материаловедения СО РАН (Улан-Удэ); Институт сильноточной электроники СО РАН (Томск); Институт электрофизики УрО РАН (Екатеринбург).

На семинаре проводится школа молодых ученых «Крейнделевские чтения».

Поскольку четвертый семинар посвящается созданию в Бурятии академического физического института, представляется важным подчеркнуть значение крупного события, условия и подходы, исходящие нормативные документы по созданию института, непременно отметив вклад всех тех, кто принял либо непосредственное, либо опосредованное участие в его создании.

31 мая 2011 г. Президиумом РАН принято постановление № 123 «О реорганизации Учреждения Российской академии наук Бурятского научного центра Сибирского отделения РАН (представление отделения)» путем выделения из его состава Отдела физических проблем и создания на его основе научной организации – Учреждения Российской академии наук Института физического материаловедения Сибирского отделения РАН. Утверждены основные направления научной деятельности – новые функциональные материалы и покрытия, новые технологии их получения; радиофизические методы диагностики природных и искусственных материалов и сред. Научно-методическое руководство институтом возложено на Отделение физических наук РАН; исполняющим обязанности директора назначен доктор технических наук А. Семенов. Постановление подписано президентом РАН академиком Ю. Осиповым и главным ученым секретарем Президиума РАН акаде-

миком В. Костюком. Примечательно то, что создание академического физического института в Бурятии пришлось на дни празднования 350-летия добровольного вхождения Бурятии в состав Российского государства.

Постановлением Президиума РАН от 13.12.2011 г. № 262 изменена организационно-правовая форма и название института с Учреждения Российской академии наук на Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук.

Началом академических физических исследований в Бурятии послужило распоряжение Президиума СО АН СССР от 16.10.1958 г. № 1-231: «Разрешить дирекции Бурятского комплексного научно-исследовательского института создать в пределах утвержденного штатного расписания по научному персоналу лабораторию физики» [1]. Во исполнение распоряжения бюро Президиума СО АН СССР от 09.01.1959 г. № 10 принимает историческое решение «Об организации лаборатории физики в составе Бурятского комплексного научно-исследовательского института» и утверждает научное направление лаборатории – изучение распространения радиоволн различных диапазонов в условиях сильно пересеченной местности, изучение физики почвы с точки зрения выявления механизма испарения влаги и установления эффективных мер борьбы с иссушением почв. Решение подписал председатель СО АН СССР академик М. Лаврентьев. Лабораторию физики возглавил Ч. Цыдыпов, в дальнейшем известный ученый-радиофизик, доктор физико-математических наук, профессор, внесший заметный вклад в изучение фундаментальных проблем распространения радиоволн в условиях гористого рельефа и резко континентального климата. В 1966 г., с организацией Бурятского филиала СО АН СССР, лаборатория физики вошла в состав Института естественных наук Бурятского филиала СО АН СССР.

Новый этап фундаментальных физических исследований обозначился с 1997 г. в результате реструктуризации сети академических институтов Сибирского отделения РАН и вынужденного процесса реформирования

фундаментальной науки. В целях упорядочения научной деятельности, повышения уровня фундаментальных и прикладных физических исследований, концентрации усилий и улучшения координации по приоритетным научным направлениям Президиумом СО РАН проведена реорганизация Бурятского института естественных наук СО РАН. На базе физических лабораторий постановлением Президиума СО РАН от 21.11.1997 г. № 433 создан Отдел физических проблем при Президиуме Бурятского научного центра СО РАН [2]. Определено основное научное направление отдела – радиофизика, электроника, акустика. Научно-методическое руководство отделом возложено на объединенный ученый совет по физико-техническим наукам СО РАН, заведующим утвержден заместитель председателя Президиума Бурятского научного центра СО РАН по науке доктор технических наук А. Семенов.

На успешное развитие научной и научно-технической деятельности отдела, организацию и выполнение современных фундаментальных физических исследований повлиял достигнутый уровень научного потенциала. По мере своего развития отдел превратился в крупное научное подразделение с показателями академического института.

Следующим крупным событием в развитии академической физической науки в Бурятии становится Соглашение между Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН и Правительством Республики Бурятия от 28.04.2008 г., подписанное председателем СО РАН академиком Н. Добрецовым и Президентом Правительством Республики Бурятия В. Наговицыным. Утверждается план первоочередных мероприятий, согласно которому во исполнение раздела 2, п. 2.1 Соглашения на рассмотрение выносится вопрос о создании на основе Отдела физических проблем физического института. С этого подхода начинается вполне убедительная, обстоятельная, последовательная и ответственная организационная работа по созданию института. Поочередно принимаются решение ученого совета Отдела физических проблем (протокол № 9 от 01.09.2009 г.), постановление Президиума Учреждения Россий-

ской академии наук Бурятского научного центра Сибирского отделения РАН от 14.01.2010 г. № 1, решение бюро объединенного ученого совета по физическим наукам СО РАН от 04.02.2010 г. Принимается постановление Президиума Сибирского отделения РАН от 24.06.2010 г. № 201 о реорганизации Учреждения Российской академии наук Бурятского научного центра Сибирского отделения РАН путем выделения из его состава Отдела физических проблем и создания научной организации – Учреждения Российской академии наук Института физического материаловедения Сибирского отделения РАН. Постановление подписали председатель СО РАН академик А. Асеев и главный ученый секретарь Президиума СО РАН чл.-кор. РАН Н. Ляхов.

В определенной мере созданию института способствовала своевременно принятая общим собранием СО РАН и одобренная Правительством Российской Федерации Концепция развития Сибирского отделения РАН до 2025 г. В разделе 5 «Совершенствование сети научных учреждений СО РАН (создание новых институтов и интегрированных структур)», в п. 5.7 «планируется рассмотрение создания института физического профиля на базе Отдела физических проблем Бурятского научного центра СО РАН». Кроме того, в приложении 4.1 «Развитие материально-технической базы институтов (строительство крупных установок, строительство и реконструкция корпусов)» в п. 5.4 намечено «строительство лабораторного корпуса Отдела физических проблем для развития исследований и размещения планируемого института физико-технического профиля» [3]. Выделенные приоритеты прозвучали в выступлении председателя СО РАН академика А. Асеева на общем собрании РАН 18.05.2010 г.

Большим продвижением в организации института становится постановление бюро Отделения физических наук РАН от 18.01.2011 г. № 1, § 2, поддержавшее создание Учреждения Российской академии наук Института физического материаловедения Сибирского отделения РАН и посчитавшее возможным осуществлять научно-методическое руководство создаваемым институтом. Постановление подписал вице-президент РАН ака-

демик-секретарь Отделения физических наук РАН В. Матвеев.

Принятию постановлений и решений предшествовали поездки, выступления, встречи, общения, обращения, убеждения. Везде и всеми необходима физическому институту воспринималась как своевременная объективная потребность, особенно в Бурятии.

При этом, вне всякого сомнения, определяющее влияние оказали обращения Президента-Председателя Правительства Республики Бурятия В. Наговицына от 26.04.2011 г. № 110-000199, вице-президента РАН, председателя СО РАН академика А. Асеева от 04.04.2011 г. № 15001-15011-1325 и вице-президента РАН академика Г. Месяца на формирование мнения президента РАН академика Ю. Осипова о необходимости создания в Бурятии Учреждения Российской академии наук Института физического материаловедения СО РАН.

Комиссия по оценке эффективности и совершенствованию структуры РАН (председатель комиссии вице-президент РАН академик В. Козлов, ученый секретарь чл.-кор. РАН С. Никитов), рассмотрев в совокупности представленную полную документацию (обращения, решения, постановления), 23.05.2011 г. выносит положительное утверждение о создании института. На основании заключения комиссии Президиум РАН 31.05.2011 г. принимает историческое постановление № 123 о необходимости создания в Бурятии института физического профиля, находящегося в ведении Сибирского отделения РАН. Создание института завершилось успешно благодаря поддержке и определяющим действиям вице-президента РАН, председателя СО РАН академика А. Асеева.

Общим собранием Сибирского отделения РАН (постановление от 20.04.2012 г. № 2) директором Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физического материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук избран доктор технических наук А. Семенов. Его кандидатура выдвинута ученым советом института, академиками А. Асеевым и В. Шабановым, чл.-кор. РАН Н. Ратахиным, рекомендована конференцией научных работников института,

объединенным ученым советом СО РАН по физическим наукам, бюро Отделения физических наук РАН.

Сотрудники Отдела физических проблем благодарны Правительству Республики Бурятия, Президиуму РАН, комиссии по оценке эффективности и совершенствованию структуры РАН, бюро Отделения физических наук РАН, Президиуму СО РАН и БНЦ СО РАН, бюро объединенного ученого совета по физическим наукам СО РАН.

Выражаем признательность Президенту-Председателю Правительства Республики Бурятия В. Наговицыну (ныне глава РБ); президенту РАН академику Ю. Осипову; вице-президенту РАН, председателю СО РАН академику А. Асееву; вице-президенту РАН, директору Физического института Академии наук им. П. Лебедева академику Г. Месяцу; вице-президенту РАН, председателю комиссии по оценке эффективности и совершенствованию структуры РАН академику В. Козлову; вице-президенту РАН академику-секретарю Отделения физических наук РАН В. Матвееву; председателю объединенного ученого совета по физическим наукам СО РАН академику А. Скринскому; декану факультета наук о материалах Московского государственного университета им. М. Ломоносова академику Ю. Третьякову; директору Института физики им. Л. Киренского СО РАН (ныне директор Института химии и химической технологии СО РАН) академику В. Шабанову; председателю Президиума Бурятского научного центра СО РАН, чл.-кор. РАН Б. Базарову; директору Института сильноточной электроники СО РАН чл.-кор. РАН Н. Ратахину; ученому секретарю комиссии по оценке эффективности и совершенствованию структуры РАН, первому заместителю директора Института радиотехники и электроники РАН, чл.-кор. РАН С. Никитову; заместителю академика-секретаря по научно-организационным вопросам д.ф.-м.н. М. Романовскому; начальнику отдела развития структуры научно-организационного управления РАН к.х.н. О. Любавиной; заместителю Председателя Правительства Республики Бурятия Б. Бальжирову; министру образования и науки Республики Бурятия А. Дамдинову; помощнику президента Республики Бурятия

М. Калашникову; советнику президента Республики Бурятия Н. Камкову; помощнику председателя СО РАН к.ф.-м.н. Н. Никулину; заместителю начальника Управления организации научных исследований СО РАН, ученому секретарю объединенного ученого совета по физическим наукам СО РАН к.ф.-м.н. А. Карпушину; заместителю директора по науке Института сильноточной электроники СО РАН д.т.н. Н. Ковалю; заведующей отделом по науке и высшей школе Министерства образования и науки Республики Бурятия к.и.н. Г. Базаровой.

Физики признательны всем, кто так или иначе принимал участие и оказывал содействие в создании института, и, конечно, самим физикам, заслужившим доверие Республики Бурятия, Российской академии наук, Сибирского отделения РАН [4].

#### **Литература**

1. Семенов А. П. О нас, физиках: справочник биографий (автобиографий) ученых. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. 110 с.
2. Семенов А. П. От лаборатории до института (о создании в Бурятии Института физического материаловедения Сибирского отделения РАН) // Бурятия. 2011. № 134 (4999). С. 5.
3. Семенов А. П. От лаборатории до института // Наука в Сибири. 2011. № 28–29 (2813–2814). С. 13.
4. Семенов А. П. От лаборатории до института (о создании в Бурятии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского отделения Российской академии наук) // Вестник Бурятского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. 2012. № 1 (5). С. 60–63.

*Ученый секретарь  
программного комитета  
к.т.н И. А. Семенова*