

них планы, расчеты и чертежи знаменитых конструкций Шухова: здания Всероссийской выставки в Нижнем Новгороде 1896 г., Московского художественного театра, прокатного цеха Выксунского металлургического завода, дебаркадера Киевского вокзала в Москве, башни-маяка в Херсонском порту, Шаболовской радиобашни в Москве, башни для беспроводного телеграфа, крекинг-завода; чертежи и схемы газгольдеров, водотрубного котла, аппарата непрерывной перегонки нефти, баржи, форсунки; патенты на привилегию «Сетчатые покрытия для зданий» 1895 г., на привилегию «Ажурная башня» 1899 г., на привилегию аппарата для непрерывной дробной перегонки нефти, на привилегию «Водотрубный котел системы Шухова» 1913 года.

Напомним, что по первоначальному проекту радиобашня на Шаболовке должна была иметь высоту 350 метров и быть выше Эйфелевой башни. Однако ввиду того, что шла гражданская война и страна испытывала недостаток в металле, Шухову пришлось сократить высоту башни до 160 м. Оба варианта проекта хранятся в архиве.

На выставке были представлены фотографии Шухова разных лет, а также строительства сооружений по

его проектам: водонапорной башни 1896 г., Бахметьевского автобусного парка в Москве, выпрямления минарета Улугбека в Самарканде, альбом фотографий арочного покрытия Киевского вокзала и др. Среди документов – диплом почетного члена АН СССР, золотая медаль и диплом Всемирной выставки в Париже 1900 г.

Проведенная конференция показала, что имя Владимира Григорьевича Шухова, названного еще при его жизни первым русским инженером, пользуется глубоким уважением и признанием научно-технической общности России. Его труды и сооружения продолжают изучаться, а многие современные архитектурные и строительные конструкции в России и за рубежом базируются на заложенных им идеях. Большое внимание широкой общественности привлекает проблема сохранения и реставрации его сооружений. Решение конференции, принятое единогласно ее участниками и посвященное необходимости и важности сохранения и реставрации Шуховской башни в Москве, было направлено в Правительство Москвы.

Ф. Л. Черноусько, Е. Я. Сысоева

Двойной юбилей отечественной физики

28 апреля 2014 г. в конференц-зале Физического института им. П. Н. Лебедева РАН (ФИАН) состоялось совместное заседание ученых советов двух институтов – ФИАНа и Института общей физики РАН (ИОФАН), посвященное 300-летию с начала физических исследований в России и 80-летию ФИАНа. Дата заседания была выбрана не случайно: именно в

этот день, 28 апреля, в 1934 г. Президиум АН СССР издал распоряжение о разделении Физико-математического института на Физический (ФИАН) и Математический (МИАН). С тех пор он считается официальным днем образования современного ФИАНа. ИОФАН «отпочковался» от него позже, в 1982 г., и располагается на

одной с ним территории. Интригу с 300-летием физических исследований в России прояснили доклады президента РАН В. Е. Фортова и директора ФИАН Г. А. Месяца.

Заседание состояло из двух частей. В перерыве между ними участникам был представлен фильм «Памирские экспедиции ФИАН», посвященный работам по исследованию космических лучей, которые часто требовали от сотрудников института не только высокого профессионализма в физике, но и хорошей физической формы.

Юбилейная сессия открылась с зачитывания приветственных адресов — от председателя правительства РФ Д. А. Медведева и заместителя руководителя Федерального агентства научных организаций А. М. Медведева, а также от Отделения физических наук РАН и Института прикладной физики (ИПФ) РАН и многих других.

В приветственном адресе Д. А. Медведев указал на большой вклад Физического института в развитие отечественной физики и отметил, что «ФИАН — это бренд, известный не только в России, но и во всем мире. Его научные школы получили высокое международное признание, а полученные результаты применяются в лабораториях многих стран, в том числе в уникальных экспериментах на Большом адронном коллайдере». Директор ИПФ РАН А. Г. Литвак в своем поздравлении подчеркнул, что ФИАН «с самого начала занял лидирующие позиции в отечественной и мировой науке, стал родоначальником многих разделов и направлений современной физики и астрономии».

Основополагающим выступлением юбилейной сессии стал доклад Фортова. В нем говорилось об истории физических исследований в России

и, в частности, отмечалось, что хотя официальной датой создания Российской академии наук считается 1724 г., фактически ее начало было положено в 1714 г. указом Петра I о создании Кунсткамеры. Для этого уникального в России XVIII в. учреждения приобретались самые новые и современные инструменты и приборы того времени, использовавшиеся в первых научно-исследовательских работах в России.

Интересно, что к пониманию о необходимости развития российской науки Петра I привело осознание колоссального отставания России в военной области. Особенно волновал императора вопрос о флоте. Но страны, являвшиеся мировыми морскими державами, ревностно охраняли все, что было связано с мореплаванием: навигационные карты, например, считались объектами государственной тайны, за утерю которых капитану грозила смертная казнь; конструкции парусов и кораблей в целом, техника управления кораблями также были засекречены.

Очевидно поэтому среди первых иностранных ученых, приехавших в Россию для работы в созданной Петром I академии, были знаменитый физик и математик Л. Эйлер и братья Бернулли, а первая задача, поставленная перед Эйлером, — создать технику управления парусами. Положения, развитые ученым, и его расчеты легли в основу всего парусного флота, они до сих пор активно используются.

В результате усилий, приложенных сначала Петром I, а затем и Екатериной I, отставание российской науки было преодолено в кратчайшие по историческим меркам сроки. А импульс, приданный развитию российской науки созданием Кунсткаме-

ры, ощущался вплоть до середины XIX в.

Говоря о первых шагах российской науки, нельзя не вспомнить об одной из «язв, уже в то время разъедавших российскую науку и остающихся актуальными и по сей день», – неумение российских ученых пропагандировать свои научные исследования и открытия. Например, Ломоносов, первый российский академик, родившийся в России, выдающийся естествоиспытатель и энциклопедист, долгое время оставался в тени мировой науки. Он не переписывался со своими зарубежными коллегами и не публиковал своих работ, оставаясь незамеченным современными ему мировыми учеными. Другой язвой российской науки, также сохраняющейся на протяжении веков, Фортов назвал чрезмерно развитую бюрократию.

В качестве сравнимого по значимости периода в истории отечественной науки можно отметить ее советский период – было сделано множество открытий мирового уровня, которыми наша страна гордится до сих пор.

Интересен тот факт, отметил Фортов, что наука в любом государстве наиболее мощный толчок своему развитию получала в самые тяжелые для него годы. Не была исключением и Россия. Сначала – 1714 г., когда Петр I все силы государства отдавал на его развитие и установление господствующего положения страны в мире. В более близком к нам времени, в 1918 г., когда страна переживала последствия революции и пыталась выжить в гражданской войне В. И. Ленин издает указ о всемерной поддержке ученых. Тогда же был создан будущий Ленинградский физико-технический институт им. А. И. Иоффе В 1946 г. на фоне всеобщей

послевоенной разрухи И. В. Сталин позаботился о радикальном изменении общественного статуса ученых. В числе прочего были повышены зарплаты всем без исключения ученым в пять-шесть раз и в науку оказалось привлечено большое количество молодых, талантливых людей. Многие советские ученые с мировым именем пришли в науку именно в эту пору. К этой эпохе относится и расцвет ФИАНа.

Говоря о Физическом институте, Фортов отметил, что ФИАН – «явление, не поддающееся никакому описанию», его вклад в отечественную науку трудно оценить в полной мере, столь он высок. И в заключение он сказал: «Мы должны быть благодарны ФИАНу и нашей физике не только за то, что она сделала выдающиеся открытия, которые и сегодня определяют место и политическую роль нашей страны в мире, но важно и то, что они всегда задавали очень высокую моральную планку. И кроме благодарности физикам ничего иного мы не можем сказать за то, что они самоотверженно боролись с лысенковщиной, боролись против «философов», которые пытались уничтожить всю нашу науку. И сейчас Отделение физических наук является центральным отделением академии. Физики, как и прежде, проявляют стойкость в борьбе за сохранение российской науки, которую мы ведем в настоящее время, при этом оставаясь на самом высоком уровне мировой науки».

В выступлении Месяца было рассказано об истории института. После разделения Физико-математического института АН СССР на Физический (ФИАН) и Математический (МИАН) институты в 1934 г. первым директором ФИАНа стал академик С. И. Вавилов, в то время возглавлявший

физический отдел объединенного института. Летом того же года ФИАН был переведен из Ленинграда в Москву, в здание на Миусской площади, где располагалась физическая лаборатория П. П. Лазарева, возглавившего лабораторию после смерти в 1912 г. своего учителя П. Н. Лебедева. Здание фактически пустовало после ареста и ссылки Лазарева. Сейчас в нем располагается Институт прикладной математики.

В декабре того же года ФИАНу было присвоено имя П. Н. Лебедева (за границей ФИАН так и известен как *Lebedev Institute*). В здании на Ленинском проспекте, 53, где располагается ФИАН сейчас, институт переехал уже в 1953 г.

Рассказывая об истории ФИАНа, Месяц отметил, что фактически свою «родословную» институт ведет от петровской Кунсткамеры. Приборный кабинет Кунсткамеры через 10 лет после создания стал Физическим кабинетом Академии наук, который впоследствии был преобразован в Физическую лабораторию и кафедру Академии наук, а на базе нее в 1921 г. и был создан физический отдел Физико-математического института, откуда родился ФИАН. Следовательно, можно утверждать, что де-юре ФИАНу 80 лет, а де-факто – все 300.

Своей самобытностью, уникальностью ФИАН обязан своему первому директору – Вавилову. Именно он принял решение создать полифизический институт, т. е. такой, в котором развивались бы одновременно все направления физики, известные в мировой науке. С этой целью для работы в ФИАН были приглашены виднейшие физики того времени: Л. И. Мандельштам, Н. Д. Папалекси, Г. С. Ландсберг, И. Е. Тамм, Д. В. Скобельцын и многие другие.

Широкий спектр и успешное развитие научных исследований привели к выделению отдельных направлений из ФИАНа в самостоятельные институты: Научно-исследовательский институт ядерной физики (НИИЯФ) МГУ, Институт общей физики РАН (ИОФАН), Радиотехническая лаборатория (впоследствии – Радиотехнический институт) АН СССР и другие, всего 11 новых организаций.

ФИАН гордится достижениями своих ученых, удостоенных Нобелевских премий (И. Е. Тамм, П. А. Черенков, И. М. Франк, Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, А. Д. Сахаров, В. Л. Гинзбург). Работы сотрудников ФИАНа внесли впечатляющий вклад практически во все области современной физики. Фундаментом успехов ФИАНа является наличие традиционно сильных научных школ.

Современный ФИАН остается одним из крупнейших научных центров страны и мира, отметил Месяц, но сложный период политико-экономических преобразований, происходивших в стране в 90-х гг. XX в., не прошел для института бесследно: уменьшилась численность научного коллектива, почти отсутствовал в эти годы приток молодых ученых, что уже в наши дни породило «голод» на самое продуктивное для науки поколение 35–40-летних, были проблемы с материально-техническим обеспечением научных исследований. Тем не менее ФИАН сохранил ядро своего научного коллектива и самое главное – научные школы, обеспечив непрерывность передачи своих знаний новым поколениям.

Сегодня ФИАН – это около 2000 научных сотрудников, четверть из которых – молодое поколение. На протяжении многих лет, несмотря на все испытания, ФИАНу удалось

сохранить и свою полифизичность. Сложившаяся исторически, широкая тематика исследований, которые охватывают практически все направления физики, обусловила нынешнюю структуру ФИАН, включающую шесть научных отделений.

Во всем мире широко известны работы ученых ФИАНа в области фемтосекундных лазеров, сверхпроводимости, астрокосмических исследований, ядерной физики и физики элементарных частиц, физики Солнца и космических лучей. Сотрудниками ФИАНа выполняется большой объем работ на Большом адронном коллайдере в ЦЕРНе в составе очень многих экспериментов, в том числе *CMS* и *ATLAS*, *CLOUD* и *OPERA*. Отдельную гордость ФИАНа составляет не имеющий аналогов в мире проект «Радиоастрон». В настоящее время идет подготовка к практической реализации проекта «Миллиметрон», запуск которого станет логическим продолжением программы исследований «Радиоастроны» и также должен стать событием мирового уровня. Активно идет строительство здания для новой Лаборатории высокотемпературной сверхпроводимости – это реализация мечты академика Гинзбурга. С началом полномасштабной работы этой лаборатории в 2018 г. связаны надежды ФИАНа стать одним из ведущих мировых центров в области исследований высокотемпературных сверхпроводников.

Говоря об истории российской физики и ФИАНа, нельзя было не затронуть одну из ярких его страниц – историю создания лазеров. Этой интереснейшей теме был посвящен доклад директора ИОФАНа И. А. Щербакова.

В 2010 г. исполнилось 50 лет со дня первого запуска лазера. Среди оте-

чественных ученых, упоминаемых в публикациях, посвященных этому событию (а среди них большинство – иностранные) наиболее часто встречается имя В. А. Фабриканта. Однако то, о чем рассказывают зарубежные издания, – лишь вершина айсберга, основная часть которого – многолетние исследования, без которых запуск был бы невозможен – работы многих других, успешно занимавшихся теорией лазеров и разрабатывавших способы их практического применения, не так широко цитируются. Обратив внимание присутствующих на их приоритет, Щербаков рассказал, что известны многие отечественные работы 50–60-х гг. XX в., указывающие на существенный вклад именно советской школы спектроскопии. По мнению докладчика, практическое осуществление идеи квантово-оптического резонанса было бы невозможно без выдающихся результатов, полученных как хорошо известными исследователями – В. Л. Гинзбургом, А. М. Прохоровым, Н. Г. Басовым, – так и теми, чьи имена известны гораздо меньше, – М. Д. Галаниным, А. М. Леонтовичем, Э. А. Чижиковой и др.

Работы в области квантовой электроники и лазерной физики А. М. Прохорова и Н. Г. Басова были отмечены совместной с Ч. Таунсом Нобелевской премией 1964 г. Следует отметить, что эта Нобелевская премия выделяется в ряду остальных в том смысле, что создание лазеров фактически перевернуло мир научных исследований. Таких Нобелевских премий известно три: за радиоактивность, за создание транзисторов и эта – за фундаментальные работы, приведшие к созданию лазеров. Череда последующих Нобелевских премий так или иначе была связана

с применением лазеров в исследованиях. Вторая Нобелевская премия российскому ученому за исследования, связанные с развитием лазеров, была присуждена Ж. И. Алферову (совместно с Г. Кримером).

Современное применение лазеров огромно, отметил Щербаков. С каждым днем они все больше входят в нашу обычную жизнь, наиболее же интенсивно – в медицину, расширяя ее возможности в области офтальмологии, хирургии, онкологии и в других областях.

Доклад члена-корреспондента РАН Ю. М. Батурина, директора ИИЕТ РАН, завершил юбилейную сессию. Докладчик вернул слушателей к истокам российской науки – Кунсткамере Петра I, а также к ретроспективе развития научных исследований в России на протяжении 300 лет. Он показал, как много препятствий было на пути развития науки в России, каждое из которых грозило исчезновением науки как национального института, и сколько упорства было приложено ее приверженцами, чтобы не только сохранить достигнутые научные успехи, но и развить их. Одной из лучших фраз, характеризующих стремление России к науке, по мнению докладчика, является высказывание С. М. Соловьева о Петре I: «Гениальный царь был полным представителем народа, который так долго голодал без научной пищи и теперь вдруг дорвался до нее». И этот научный голод сопровождает российскую науку на протяжении веков, в каждом поколении которой встречается не один-два, а целая плеяда ученых мировой величины.

Второе заседание открылось докладом академика Н. С. Кардашева (Астрокосмический центр ФИАН) о мировых радиоастрономических ис-

следованиях начиная с 60-х гг. XX в. Именно тогда впервые стали говорить о возможностях использования водородного генератора, отличающегося от молекулярного квантового генератора большей стабильностью частоты, для понижения шумов и увеличения чувствительности радиоприемников СВЧ, используемых в радиоастрономических интерферометрах. Примерно в это же время стали рассматривать возможность использования в качестве одной из приемных антенн интерферометров спутник. Однако в силу многочисленных причин, большей частью политических, должно было пройти немалое время, чтобы данная идея смогла быть реализована. Только в 2011 г. был запущен космический аппарат «Спектр-Р», который дал старт реализации международного проекта «Радиоастрон» с ведущим участием российских ученых. Прием сигнала со «Спектра-Р» в настоящее время осуществляют более 30 международных наземных станций. Принятая информация обрабатывается преимущественно в Москве, но также в Германии, США, Австралии. А ссылки на проект постоянно встречаются в научных публикациях: это исследования черных дыр и квазаров, кротовых нор и ядер галактик, нейтронных звезд и пульсаров и многое другое.

Еще один крупный проект, стартовавший недавно, – это «Миллиметр». Он рассчитан на проведение исследований астрономических объектов во Вселенной в дальнем инфракрасном, субмиллиметровом и миллиметровом диапазонах спектра электромагнитного излучения со сверхвысокой чувствительностью в режиме одиночного телескопа и рекордно высоким угловым разрешением в режиме наземно-космического

интерферометра. Запуск космической обсерватории «Миллиметрона» (ориентировочно – в 2019 г.) позволит, например, решить множество вопросов в области исследования темной материи и многого другого.

Доклад Д. Г. Кочиева (ИОФАН) был посвящен разработкам ИОФАН по применению лазеров в медицине. Исторически первой областью, где нашли себе применение лазеры, была офтальмология. Первая работа о возможности клинического применения лазеров для лечения глаукомы в нашей стране появилась еще в 1972 г. Однако наиболее яркие результаты применения лазеров были получены в хирургии и в одной из наиболее развивающихся в настоящее время ее областей – эндоскопической хирургии.

Эндоскопическая хирургия, которую многие хирурги трактуют как революцию в современной хирургии в связи с новым подходом, во многом ставшему возможным благодаря развитию лазерной физики и оптоволоконной оптики, приводит к стимулированию лазерных методов лечения, поддерживая их на очень высоком уровне актуальности. Дробление камней в почках и мочеполовой системе без повреждения самих органов, удаление злокачественных опухолей различных органов (даже ранее труднодоступных или невозможных), фактически бескровные операции по лапароскопической парциальной резекции почек, ранняя диагностика поражения органов раковыми клетками – лишь небольшой список тех проблем, которые успешно решаются с помощью лазерных приборов, разработанных научным коллективом ИОФАН.

Доклад члена-корреспондента РАН Н. Н. Колачевского (ФИАН) был

посвящен применению прецизионной лазерной спектроскопии в фундаментальных исследованиях. Вклад сотрудников ФИАН в развитие этих методов лазерной спектроскопии весьма значителен. Докладчик отметил некоторые интересные работы, начавшиеся в ФИАНе и нашедшие впоследствии широкое развитие во всем мире: создание метановых стандартов частоты, экспериментальное подтверждение нарушения пространственной четности в атомных системах и многие другие.

Следующий доклад П. Г. Крюкова был посвящен фемтосекундным лазерам и их применению в астрофизике. Свое сообщение докладчик начал с обзора исследований лазерного излучения в двух исторически обусловленных направлениях: одно из них связано с высокой временной когерентностью лазерного излучения и ориентировано на увеличение мощности интенсивности лазерного излучения, а другое – с высокой пространственной когерентностью пучка и его высокой монохроматичностью. Оба эти направления развивались параллельно, со своими подходами и методами. Первое привело к созданию нелинейной оптики и решению проблемы генерации коротких оптических импульсов: сначала речь шла о наносекундных, а к настоящему времени на повестке дня уже аттосекундные импульсы. Второе направление привело к созданию методов, позволяющих получать оптические импульсы с заданными характеристиками спектра.

В итоге развитие этих двух направлений исследований в области лазерных методов привело к созданию лазера совершенно нового типа, а именно лазера с пассивной синхронизацией мод, работающих в непре-

рывном режиме. Испуская строго периодическую последовательность фемтосекундных когерентных импульсов, лазер сочетал в себе возможности источника мощных ультракоротких импульсов и источника узких спектральных линий, что позволяет его использовать для решения уникальных задач. Достигнутые возможности в генерации сверхкоротких и одновременно сверхмощных лазерных импульсов расширили и возможности исследователей в различных областях физики, в частности, в астрофизике: например, с помощью фемтосекундных лазеров может быть решена одна из проблем современной астрофизики – поиск и исследование экзопланет. Это не единственная точка соприкосновения лазерной спектроскопии с астрофизикой. В каждой из этих двух областей есть очень сильные результаты, которые можно объединить, дав импульс совершенно новым революционным открытиям. А это, как отметил Крюков, уже задача для талантливой молодежи, которая могла бы развить новое направление в физике.

Доклад В. М. Пудалова был посвящен высокотемпературной сверхпроводимости и начался с истории её исследования, прежде всего с рассказа о работах нобелевского лауреата академика Гинзбурга. Впервые ученый заговорил о возможности существования структур, обладающих сверхпроводящими свойствами при комнатной температуре, еще в 1964 г., а в 1986 г. появилась его монография в соавторстве с Д. А. Киржницем «Высокотемпературная проводимость». До появления первых лабораторных высокотемпературных образцов тогда было еще очень далеко.

Следует отметить, что Гинзбург всегда указывал на важность решения

задачи по поиску высокотемпературных сверхпроводников. Связано это прежде всего со все возрастающими потребностями развивающейся цивилизации в энергии. Необходимо искать возобновляемые источники энергии, шире использовать энергию Солнца. И высокотемпературные сверхпроводники позволяют эффективно накапливать энергию или транспортировать ее без потерь от того места, где она производится, к тому месту, где она потребляется.

Однако о промышленном производстве сверхпроводников с температурой перехода выше температуры кипения жидкого азота говорить пока рано: механизмы высокотемпературной сверхпроводимости еще недостаточно для этого поняты. В движении к пониманию их особую важность имеют сверхпроводники на основе железа. Они представляют собой совершенно иную систему, чем широко известные во всем мире купраты. Кроме того, существование сверхпроводящего состояния у этих соединений открывает совершенно неизвестные ранее электромагнитные свойства железа.

Стоит отметить, что в докладе В. М. Пудалова о высокотемпературных сверхпроводниках неоднократно употреблялись приставки «впервые» и «только в России» рядом с перечислением достигнутых результатов. Причем это касалось как фундаментальных, так и прикладных исследований. Это не только подчеркивало значимость и актуальность российской науки, но и ее по-прежнему значимую роль одной из «законодательниц моды» в мировой науке.

Заведующий криогенным отделом ФИАН Е. И. Демихов рассказал о достижениях научно-исследовательской группы сотрудников института в

области магнитно-резонансной томографии. Этот доклад стал логическим продолжением предыдущего сообщения, поскольку именно в магнитно-резонансной томографии активно используются свойства сверхпроводников.

Приступая несколько лет назад к работе, группа под руководством Демихова ставила целью использование и развитие отечественных наработок в области физики высоких полей, создание новых медицинских методик диагностики. Развитие работ по магнитно-резонансной томографии, как заметил докладчик, стало возможным благодаря достигнутому в ФИАНе высокому уровню приборостроения в области криогенных и магнитных приборов. Приступая к работе, ученые планировали не только создание конкурентоспособного по сравнению с мировыми аналогами продукта, но и превосходящего их по целому ряду параметров. А для этого у них были все возможности: отечественные разработки в области сверхпроводников, превосходящие мировые, теоретический и практический опыт работы в физике, глубокое понимание поставленной задачи и видение различных путей ее решения.

Первый компактный фиановский томограф, созданный несколько лет назад, был предназначен для томографии конечностей. Рабочее поле, создаваемое этим томографом, составляло 1,5 Тл. При этом он обладает высокой устойчивостью и однородностью поля, что немаловажно для качественной работы прибора, характеризуется надежностью, компактными размерами, позволяющими разместить его на относительно небольшой площади, и привлекательной по сравнению с иностранными аналогами ценой.

Успех первого томографа убедил разработчиков в правильности выбранного направления исследований, позволив им приступить к разработке полноразмерного томографа. В настоящее время опытный образец нового томографа проходит лабораторные испытания. Параллельно с этим проводится и отработка управляющих программ.

Сейчас перед учеными параллельно с разработкой томографа стоят несколько задач. Во-первых, повышение разрешения магнитно-резонансного томографа, что позволит проводить томографию головного мозга. Во-вторых, создание безжидкостного томографа (без жидкого хладагента), что повысит надежность и отказоустойчивость прибора, а также в несколько раз удешевит его обслуживание. В-третьих, переход в область полей до 7–12 Тл, что позволит осуществлять раннюю диагностику таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера.

Демихов рассказал также об участии ученых ФИАНа в международных группах по созданию сверхмощных томографов с полями в 18 Тл (как стартовое значение) и выше. Это очень грандиозный (в том числе и по размерам) проект, реализация которого силами одной лаборатории трудна. Пока на сегодняшний день эта задача носит больше научное, чем практическое значение. Однако ее реализация открывает новые перспективы в области магнитно-резонансной томографии, которая еще не раскрыла всех своих возможностей.

Таким образом, прошедшее заседание объединенного ученого совета ФИАН и ИОФАН напомнило всем участникам о чрезвычайно сложном пути, напоминающем крутое восхождение, который проделала российская

наука за короткий по меркам истории срок – 300 лет – от полного отсутствия какой-либо науки в стране до ведущих мировых позиций, а также об огромных возможностях ее дальнейшего развития. Недаром в своем докладе Батулин, продемонстрировав фотографии из космоса, сравнил научный поиск с дельтой реки, которая перед впадением в море дробится на множество рукавов, одни из них вновь сливаются, другие, наоборот, разбегаются далеко друг от друга, или с тропею в горах: сначала дорога кажется путнику единственно возможной. Однако с высоты открывается совершенно другая перспектива – не-

вероятная сеть разветвленных путей, некоторые из которых пересекаются, порождая совершенно новый путь, а другие – разбегаются навсегда, уводя путника в ранее неизведанных направлениях. И главное на этих тропах – по-прежнему оставаться лидером, ведущим за собой мировую науку. Российские ученые готовы и впредь нести свое звание с не меньшим достоинством, передавая свой опыт, энтузиазм и неподдельную любовь к отечественной науке грядущим поколениям.

Е. А. Любченко

Новое экспозиционное пространство отечественного автопрома

В настоящее время, когда практически на всех уровнях активно и настоятельно звучат требования возродить былую славу отечественной промышленности, включая автомобилестроение, особенно актуальными представляется сохранение и показ вещественных памятников отраслевой истории. Однако последнее требует достаточно значительных сил и средств. Тем более значимой и достойной подражания становится поддержка, оказываемая ныне одним из крупнейших торговых домов страны. ГУМ, аббревиатура названия которого унаследована от Государственного универсального магазина № 1 первых лет советской власти, расшифровывается после приватизации рубежа XX–XXI вв. чаще всего как Главный универсальный магазин.

Многие, очевидно, знают, что ГУМ размещается в здании Верхних торговых рядов, выстроенном к 1893 г. вдоль восточной стороны Красной

площади. Здание представляет собой самостоятельный памятник отечественного инженерно-строительного искусства. В создании его ажурных стекляннно-металлических перекрытий над тремя протяженными линиями торговых залов участвовал еще совсем молодым выдающийся российский инженер Г. И. Шухов. Линии были выстроены весьма широкими в расчете на демократичную ценовую политику и мощный наплыв покупателей. Однако социально-экономические потрясения в России на рубеже XX–XXI вв. сделали ГУМ достаточно элитарным торговым комплексом, и магазин опустел. В последние годы руководство торгового дома проводит на своей территории всевозможные фестивали (например, ежегодный фестиваль искусств «Черешневый лес») и выставки, другие культурные мероприятия, став не только торгово-развлекательным центром, но и арт-пространством. Мощный дополнительный импульс такой