

СОБЫТИЯ, ФАКТЫ



«Развитием Сибири мы обязаны железной дороге, — начал встречу председатель СО РАН академик **Александр Леонидович Асеев**. — Наши экономисты считают Транссиб одним из глобальных проектов». Он подчеркнул, что «...для нас работа с системообразующими государственными корпорациями — один из важнейших приоритетов». Старший вице-президент ОАО РЖД **Валентин Александрович Гапанович**, отвечающий за инновационное развитие, рассказал о главных технологических проблемах: решённых, решаемых и перспективных. «Особое внимание уделяем энергосбережению. Тут мы находимся впереди и Соединенных Штатов, и стран Европы, и Китая».

Несмотря на сложную международную обстановку, РЖД активно сотрудничает с западными коллегами, приобретает оборудование, но при этом может заслуженно гордиться собственными разработками. В их числе — турбина сверхзвукового бомбардировщика Ту-160, деформированная для тепловозов и работающая на сжиженном природном газе, а также первый в мире газопоршневой двигатель. На испытаниях газотурбовоз буксировал состав весом в 9 000 тонн... Для обеспечения Олимпийских игр была запущена в эксплуатацию система управления движением «Сочи-2014» в режимах «автодиспетчер» и «автомашинист». Результат: электропоезда «Ласточка» прибывали на станции назначения с отклонением от графика не более 30 секунд. Совместно с Федеральным ядерным центром (г. Саров) железнодорожники создали систему автоматического перекрытия переездов, делающую невозможной столкновение локомотива с автомобилем. Обеспечена и кибербезопасность. «Мы занимаемся ей много лет, — поделился Валентин Гапанович, — в Европе переняли эту озабоченность от нас. Мы создали свою, российскую систему, никак не сопряжённую с Интернетом, и наработали серьёзный опыт по неувязимости управления движением».

Но в современной компании инноваций никогда не бывает много. «Наша задача, — сказал академик А. Асеев, — найти новые точки соприкосновения». Ими могут стать, к примеру, химические и материаловедческие наработки Сибир-

СО РАН — РЖД: стратегическое партнерство

С точки зрения пассажира железная дорога выглядит так же как и в СССР: разве что в купе заработал кондиционер, изменилась окраска вагонов и форма проводников... На самом деле в этой отрасли происходит настоящая революция, участниками которой становятся не только исследователи и инженеры ОАО «Российские железные дороги», но и ученые Сибирского отделения РАН. Некоторые совместные проекты уже реализованы, другие находятся в разработке, но время требует расширить диапазон сотрудничества: именно об этом шел разговор на совещании ведущих ученых СО РАН и руководства РЖД в новосибирском Академгородке.

«От ученых всегда ждут, чтобы они сделали «легче и прочнее», — заметил директор Института химии твердого тела и механохимии СО РАН академик **Николай Захарович Ляхов**, — напомню, что треть массы поезда приходится не на его нагрузку, а на сам подвижной состав». Предложенная учеными технология нанодисперсного упрочнения материалов помогает решить две проблемы: металлоемкости и прочности. Хотя бы двух миллиардов прокладок между рельсами и шпалами, для которых ученые предложили наномодифицированный полиуретан. От лица всех сибирских химиков директор Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН академик **Валентин Николаевич Пармон** представил широкую палитру возможностей реализации научных заделов: от автономного теплоснабжения до очистки и обеззараживания воды, от утилизации отработанных масел до антитеррора.

Последнюю тему развил д.т.н. **Семен Ефимович Бару** из Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН, рассказавший о возможностях адаптации для железной дороги хорошо известного малодозного рентгеновского сканера СРК. Ученый задался вопросом: как организовать выборочный досмотр при больших потоках людей, характерных для вокзалов и станций метро? Он предложил убрать на входах практически бесполезные металлодетекторы (из-за которых образуются привлекательные для террористов скопления) и заменить их постами наблюдения из сотрудников безопасности и психологов. Последние должны выявлять людей с неадекватным поведением, а «секьюрити» — препровождать их на досмотр. Сканер СРК с функцией томографии позволит обнаруживать любые подозрительные предметы (на человеке и внутри него), а также

дополнительно рассматривать содержимое багажа. «Готовьте коммерческое предложение», — отреагировали специалисты из РЖД.

Не всегда отклик получается столь прямым и конкретным. Так, директор Института лазерной физики СО РАН академик **Сергей Николаевич Багаев** рассказал о лазерно-плазменной технологии нанесения сверхтвердых покрытий на металлы. Метод безусловно более эффективный, чем простая лазерная закалка, хромирование и прочие: он производительнее в 7—10 раз, а ресурс обработанных изделий (деталей двигателя и трансмиссий, гребней колесных пар) увеличивается кратно. Но, как заметил Валентин Гапанович, предприятия по ремонту локомотивов и подвижного состава, как и часть самого вагонного парка, выведены из структуры ОАО «РЖД» в частный бизнес: с каждым заходом следует контактировать отдельно.

Тем не менее, как считает директор Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН чл.-корр. РАН **Александр Васильевич Латышев**, «РЖД — это целая империя, которой интересны и материалы, и двигатели, и современные системы управления и наблюдения». Гетероэпитаксиальные структуры, полученные в ИФП, служат основой для нового поколения фоточувствительных элементов, систем опто- и наноэлектроники. «Пленки создаются в тех же условиях, что и в космосе», — отметил ученый. Он показал снимки, на которых опытные образцы приборов работают в снегу и пыли, то есть вполне подходят для железной дороги. А для чего конкретно? «Установив такую систему, вы можете следить за загрузкой цистерн быстро проходящего поезда», — предложил Латышев. В принципе, когда в обороте находятся тысячи грузовых еди-



ниц, слежение за их содержимым на ходу открывает большие перспективы.

Смотреть полезно не только через стенку вагона, но и сквозь земную твердь. Директор Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука академик **Михаил Иванович Эпов** рассказал о малоглубинных геофизических методах обследования подземного пространства на примере двух устройств: портативного электромагнитного сканера «Немфис» и томографической станции «Скала-64». Первый весит всего 7 килограммов и предназначен для работы на глубинах до 10 метров. «Это единственный в мире переносной прибор, позволяющий строить не только карты, но и разрезы», — акцентировал академик. Станция «Скала-64» также «видит» подземное пространство в трех измерениях, но уже на глубинах до 300 метров. В частности, в порядке эксперимента геофизики исследовали насыпь на популярной у дачников остановочной платформы «Комаровка» с целью выяснения причин проседания путей. С помощью «Скалы» были обнаружены деформации, невидимые на внешнем рельефе. Михаил Эпов подчеркнул, что эксплуатация обоих устройств отработана, а обучение операторов занимает немного времени: для «Немфис» это два дня, а «Скала-64» требует неделю. Если работы выполняют сотрудники института на его оборудовании, то, «...часто мы работаем по результату, когда заказчик сначала получает данные, а потом оплачивает», — подчеркнул директор. «Надо будет осмотреть ряд наших объектов в Сочи», — так отреагировал на сообщение Валентин Александрович Гапанович.

«Мы выслушали достаточно много сообщений, но в основном из Новосибирска, а есть ещё интересные для РЖД разработки из других научных центров, например, из Томска и Красноярска», — резюмировал академик **Василий Михайлович Фомин**, соруководитель двухсторонней рабочей группы по Сибирскому отделению. «Я удовлетворен, — сказал Валентин Гапанович, — минимум четыре-пять новых предложений явно будут иметь практическое продолжение».

Андрей Соболевский
Фото Екатерины Пустоляковой

Реформа РАН: конца не видно

Грядет очередной виток преобразований

Напомним: летом этого года помощник президента **А. Фурсенко** направил **В. Путину** письмо, в котором говорилось о необходимости «немедлительных изменений в организации российской науки» (см. обзор в «НВС» № 32—33, 21.08, полный текст письма в trv-science.ru/2014/07/15).

По мнению А. Фурсенко, на данном этапе международная обстановка требует внесения корректив в научную политику, которая теперь должна строиться «исходя из принципов независимости и конкурентоспособности». Он предложил конкретные проекты, соответствующие указанным принципам: создание новых поколений лекарств для борьбы с инфекциями; развитие технологий поиска, добычи и переработки углеводородов; разработка высокоэффективных мобильных энер-

гоустановок и способов хранения энергии; создание отечественных информационных и коммуникационных технологий.

Обозначил он и ряд мер, которые позволят реализовать намеченное. По его мнению, следует, в частности, «структурировать подведомственные ФАНО институты, выделив группы, которые обеспечивают реализацию приоритетных направлений в научно-технической сфере».

В соответствии с положительной резолюцией В. Путина от 6.06 по письму А. Фурсенко вице-премьер **О. Голодец** направила поручение ФАНО, во исполнение которого агентство подготовило свои предложения по реструктуризации сети подведомственных ему научных учреждений. Эти предложения за подписью главы ФАНО **В. Котюкова** направлены в Минобрнауки (www.riboc.dvo.ru/news/science/1768/). Как сказано в документе, они

исходят из необходимости максимально эффективного решения базовых задач, стоящих перед наукой:

— достижение прорывных результатов в сферах знания, которые бы обеспечивали достижение или сохранение конкурентных позиций в стратегически важных для государства областях, обеспечивающих его долгосрочное присутствие в системе принятия глобальных решений;

— разработка технологий, подготовка технических решений, которые критически важны для проведения технологической модернизации экономики страны, вооруженных сил, социальной и инженерной инфраструктуры, всех составляющих, обеспечивающих возможность независимого от влияния внешних факторов развития страны;

— научное обеспечение комплексного развития отдельных территорий или отраслей народного хозяйства, имею-

щих выраженную географическую локализацию, в целях обеспечения сбалансированного развития страны, эффективного использования конкурентных преимуществ отдельных регионов.

В зависимости от того, насколько эффективно любая научная организация может принять участие в решении базовых задач науки, все подведомственные ФАНО России научные институты предлагается структурировать в следующие организационные платформы (далее — в сокращении):

1) Федеральные исследовательские центры (ФИЦ). Институты, интегрированные в ФИЦ, призваны обеспечить проведение прорывных исследований и практических разработок в областях, являющихся стратегически важными для страны (приоритетные направления в научно-технической сфере).

(Окончание на стр. 12)