Сделано в Политехе: премьер-министр РФ Дмитрий Медведев ознакомился с передовыми исследованиями и разработками вуза

Уникальная возможность представить руководству страны новейшие и перспективные разработки, дать старт инновациям и обеспечить их продвижение представилась ученым Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого [redacted]

Перед началом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России, проведение которого стало основной целью его визита, премьер-министр Д.А. Медведев посетил Лабораторию легких материалов и конструкций, где расположилась экспозиция научных разработок вуза. Стенды также посетили гости и участники Совета – заместитель председателя Правительства А.В. ДВОРКОВИЧ, министр здравоохранения В.И. СКВОРЦОВА, полномочный представитель Президента РФ в Северо-Западном федеральном округе В.И. БУЛАВИН, заместитель министра науки и образования РФ А.Б. ПОВАЛКО, губернатор Санкт-Петербурга Г.С. ПОЛТАВЧЕНКО, и др.

Глава Правительства РФ внимательно ознакомился с научными и инновационными разработками ученых университета, о которых ему рассказал ректор СПбПУ А.И. Рудской вместе с представителями лабораторий и других научных подразделений вуза. Так, в ходе экскурсии Д.А. Медведев ознакомился с проектами в области лазерных и сварочных технологий, медицины, цифровых технологий и т.д. Многие из них уже вышли на связь с промышленностью и успешно применяются в автомобильной и авиапромышленности, судо- и ракетостроении.

Экскурсия началась со стенда Лаборатории легких материалов и конструкций СПбПУ, где ведутся разработки по созданию облегченных конструкций из легких материалов, таких как алюминий, например. «Мы пытаемся охватить весь цикл производства конструкций от создания самого материала до сварки материалов в готовой конструкции, – пояснил доцент кафедры «Технология и исследование материалов» Антон НАУМОВ. – Для сварки легких материалов мы осваиваем сравнительно молодой метод сварки в твердой фазе – сварку трением с перемешиванием». В конце 2014 года в рамках проекта «Национальный исследовательский университет» в СПбПУ был приобретен уникальный 5-ти координатный металлообрабатывающий станок с функцией сварки трением с перемешиванием. В 2015-м он был введен в эксплуатацию, затем на нем производились исследования по сварке трением с перемешиванием в рамках открытой в СПбПУ Лаборатории под руководством ведущего ученого, профессора Бранденбургского технического университета (город Котбус, Германия) Веселина Михайлова. В настоящий момент разрабатываются технологии сварки тернием с перемешиванием разнородных материалов, разнотолщинных материалов, различных типов соединений легких материалов. Таким образом, с помощью метода сварки трением с перемешиванием можно «породнить» металлы разной группы, при этом не нагревая материал. «Данный метод сварки широко используется в промышленности за рубежом для получения длинных прямолинейных швов в судостроении, вагоностроении при сварке алюминиевых экструдированных панелей и кольцевых швов в ракетостроении», – добавил Антон Наумов. – Мы используем установку в учебном процессе для лабораторных работ, бакалаврских и магистерских диссертационных работ. Так молодежь знакомится с новыми прогрессивными технологиями».

Передовые разработки Политеха (в частности, Института лазерных и сварочных технологий (ИЛиСТ СПбПУ)) в области промышленных лазерных технологий представил доцент кафедры «Сварка и лазерные технологии» Евгений ЗЕМЛЯКОВ. Например, методика лазерно-дуговой сварки позволяет сделать за несколько минут деталь, на которую при ручной работе уходит несколько часов. Главе Правительства показали, как из металлического порошка с помощью лазера можно «вырастить» детали, необходимые в судостроении и авиации. «Здесь представлены передовые разработки Политеха в области промышленных лазерных технологий. В частности, мобильный и роботизированный комплексы для гибридной лазерно-дуговой сварки, а также не имеющий аналогов роботизированный комплекс аддитивного производства методом прямого лазерного выращивания», – пояснил ученый. Эту технологию планируют начать внедрять в производственный процесс уже в следующем году. «Комплекс прямого лазерного выращивания разрабатывался при поддержке Минобрнауки России по заказу “Объединенной двигателестроительной корпорации” для изготовления крупногабаритных деталей авиационных двигателей. Здесь представлены выращенные нами высокоточные заготовки этих деталей. Пилотный опытно-промышленный участок с таким оборудованием будет создан в Самаре на “Кузнецове” к концу года», – аргументировал перспективность данной технологии Евгений ЗЕМЛЯКОВ.

На стенде Лаборатории легких материалов и конструкций премьер-министра познакомили с еще одной технологией, которая, например, может использоваться в самолетостроении. Пятикоординатный токарно-фрезерный обрабатывающий центр позволяет работать с современными технологическими программными пакетами, реализующими концепцию «умного» производства и изготавливать изделия сложной геометрической формы из труднообрабатываемых материалов, полностью отказавшись от ручных операций. «На данном оборудовании в нашем университете впервые были изготовлены резанием лопатки из интерметаллидного сплава ВИТ-1 и обоймы из сплава ВТИ-4, предназначенные для перспективного авиационного двигателя, – пояснил стендист. – В настоящее время планируется выполнение работы по разработке современной цифровой технологии изготовления компрессорных винтов сложной конфигурации для ООО “Арсмаш”. Параллельно с этим совместно с “Балтийской промышленной компанией” по программе импортозамещения идут работы по созданию отечественных станков подобного уровня».

Главе правительства рассказали о разработке ученых кафедры «Турбины, гидромашины и авиационные двигатели» Института энергетики и транспортных систем (ИЭиТС) СПбПУ, которые предложили новые возможности использования энергии сжатого природного газа на газораспределительных станциях (ГРС). Сотрудники кафедры трудились над разработкой с 2007 года, называется она «МДГ-20» – микротурбодетандорный генератор мощностью 20 кВт. «В ней применяются высокоэффективная осевая малорасходная турбина, лепестковые газодинамические подшипники, высокооборотный генератор, силовой электронный преобразователь. Используется перепад давления газа, с помощью которого вращается малорасходная турбина и на электрогенераторе получается полезная мощность. Эта турбина обеспечивает электроэнергией газораспределительную станцию и делает ее независимой от внешних источников электроэнергии», – пояснили премьер-министру. Технические характеристики разработок, сделанных учеными СПбПУ, находятся на уровне лучших зарубежных аналогов, однако превосходят их по дешевизне. В настоящее время разработчики получают патент на полезную модель и продолжают процесс практического внедрения своих инноваций в производство. На вопрос Д.А. Медведева, кто заинтересован в этих разработках, «“Газпром” – для них это спасение», – ответил ректор СПбПУ А.И. РУДСКОЙ.

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ