

Заместитель руководителя Администрации Президента России Максим Орешкин посетил Политех



4 августа Политех с рабочим визитом посетила представительная делегация во главе с заместителем руководителя Администрации Президента Российской Федерации Максимом Орешкиным, заместителем министра промышленности и торговли России Михаилом Ивановым, заместителем министра науки и высшего образования России Дмитрием Афанасьевым и заместителем министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России Сергеем Кучушевым.

В составе делегации были также председатель комитета Государственной Думы по защите конкуренции Валерий Гартунг, вице-губернатор Санкт-Петербурга Владимир Княгинин, врио председателя Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга Александр Ситов, заместитель председателя Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга Алексей Яковлев, руководители департаментов министерств.

Гостей встречали ректор СПбПУ Андрей Рудской, проректоры Виталий Сергеев, Людмила Панкова, Юрий Фомин, Дмитрий Тихонов, директор Института машиностроения, материалов и транспорта Анатолий Попович, учёный секретарь Дмитрий Карпов, руководители и сотрудники научных центров и лабораторий.

«Для нас большая честь принимать столь представительную делегацию, заинтересованную в знакомстве с передовыми разработками наших учёных», — отметил ректор СПбПУ Андрей Рудской. — «Сегодня наш университет является одним из ведущих научно-образовательных центров, где рождаются инновационные идеи и воплощаются в жизнь самые смелые инженерные проекты. Мы гордимся достижениями наших исследователей и с радостью делимся накопленным опытом. Уверен, что Ваш визит откроет новые перспективы для наших учёных, для взаимодействия вуза с индустриальным сектором и различными отраслями экономики. Мы готовы делиться своими наработками и открыты к диалогу, который, несомненно, будет способствовать развитию науки и технологическому лидерству нашей страны».



Во время визита представители власти узнали о достижениях научных коллективов СПбПУ, увидели разработанное в вузе уникальное оборудование и изготовленные на нём изделия, в том числе по заказам промышленных партнёров. Знакомство началось с посещения подразделений ИММиТ, занимающихся аддитивным и сварочным производством.

Олег Панченко, заведующий лабораторией лёгких материалов и конструкций, представил гостям первый в России роботизированный WAAM-принтер, созданный в кооперации СПбПУ— Росатом.

Также внимание уделили технологии сварки трением с перемешиванием, применимой для цветных металлов и разнородных соединений в таких отраслях, как авиация, судостроение и энергетика. Эта технология также эффективна при сварке алюминиевой брони толщиной до 50 мм.



Экскурснтам продемонстрировали обод колесного диска, напечатанный по технологии WAAM в интересах «НПУ Магнитной Гидродинамики». Он отличается повышенной прочностью и сниженным весом. За основу взята алюминиевая проволока марки 5556 диаметром 1,2 мм.

Внимание привлекла и газотурбинная крыльчатка ГТУ, изготовленная методом WAAM в рамках федеральной программы «Приоритет 2030» для компании ПАО «Газпром». Создание крыльчатки с помощью электродугового выращивания сокращает производственные издержки и позволяет менять конфигурацию изделия в короткие сроки.



Михаил Кузнецов, заведующий НИЛ «Лазерные и аддитивные технологии» представил уникальный мобильный комплекс лазерной наплавки «Кочевник». Он предназначен для восстановления и модификации поверхностей крупногабаритных и специальных изделий с использованием лазерной наплавки.

Основная особенность установки заключается в компактности, минимальном времени пуска-наладки и возможности перемещения к месту работы, что удобно для ремонта крупногабаритных изделий на территории заказчика. После транспортировки, время пуска-наладки составляет до 30 минут. Специалисты лаборатории спроектировали комплекс для выполнения проектов по ремонту компонентов газотурбинных двигателей отечественного и импортного производства, бурильного оборудования, сосудов под давлением для компаний: ПАО «Газпром», ООО «УК «Кэр-Холдинг», АО «Кронштадтский морской завод», ООО «НПО «АМКОР», ООО «НИК», ООО «ЛП Технология», ООО «КИНЕФ», АО «НПФ «НЕВТУРБОТЕСТ», ООО НПО «Базовое машиностроение» и других. Работы по восстановлению проводились для двигателей: Man Turbo, Taurus 60, Taurus 70, Mars 100, SGT700, MS5002E, ГТК 10-4, ТВ 3-137, НК-14СТ, НК-12СТ и прочих.

Технология позволяет наносить слои материала на подложку или готовое изделие. В качестве сырья можно использовать металлические порошки и сварочные проволоки.



Гостям показали отремонтированные сопловые аппараты, рабочие лопатки, секции сопловых лопаток, а также сварные соединения, выполненные методами лазерной и гибридной сварки.

Не меньший интерес вызвал комплекс лазерной сварки металлов малых толщин. На нем впервые изготовлено более 700 топливных элементов водородного источника энергии с толщиной стенки 100мкм по договору с ФГУП «Крыловский государственный научный центр». В данный момент 350 топливных элементов проходят испытания в составе первого отечественного водородного источника энергии на борту судна «Экобалт». Эти компоненты облегчили конструкцию судна, что привело к увеличению динамических характеристик конечного изделия. Структура НИЛ «ЛиАТ» ИММИТ СПбПУ — единственная в РФ структура, серийно изготавливающая подобные элементы.

Также были продемонстрированы первые в РФ опытные образцы чашек тазобедренного сустава, изготовленные комбинированным методом. Себестоимость изготовления чашек данным способом до 5 раз ниже по сравнению с традиционным послойным способом, а производительность до 5 раз выше. Технология нанесения пористого покрытия с открытой пористостью 60-80% и толщиной слоя до 600 мкм с возможностью управления данными характеристиками разработана по заказу АО «Армалит» при участии РНИИТО им. Р. Р. Вредена и ООО «Эндоарт».

В настоящее время в НИЛ «ЛиАТ» ИММИТ СПбПУ создаётся первый в РФ производственный комплекс, рассчитанный на серийный выпуск таких изделий.



В Центре инженерных разработок гости узнали, что Политех стал первым университетом, где появился участок серийного выпуска деталей газотурбинного двигателя: сопловых аппаратов и форсунок.

Павел Новиков, директор НОЦ «Машиностроительные технологии и материалы» продемонстрировал экскурсантам части ключевых элементов газотурбинных установок для газоперекачивающих агрегатов, изготовленных в рамках договора с ПАО «Газпром»:

Завихритель топливной форсунки, обеспечивающий правильное смешивание топлива с воздухом и равномерное распределение топливно-воздушной смеси для эффективного и экологичного сгорания.

Топливную форсунку камеры сгорания ГТУ Т32, отвечающую за точную подачу и распыление топлива, создавая оптимальную газовоздушную смесь.

Сопловой аппарат первой ступени ГТУ Т32, преобразующий тепловую энергию в кинетическую, задавая направление потока для роторной части. Конструкция включает тонкостенные дефлекторы для эффективного охлаждения.

Рабочие лопатки турбины высокого давления, работающие в условиях высоких температур и нагрузок. Изготавливаются из жаропрочных сплавов с применением аддитивных технологий.



«Для нас важно показывать разработки вживую — не на слайдах, а в действии. Только так можно по-настоящему передать масштаб и потенциал этих технологий», — рассказал директор Института машиностроения, материалов и транспорта Анатолий Попович. — «Когда гости видят примеры работ, созданные руками инженеров и учёных, это превращается из абстрактной инновации в предмет реального интереса и дальнейшей поддержки».

Кроме того, в СПбПУ работает первое в России и Западной Европе оборудование для высокотемпературной 3D-печати отечественного производства, которое позволяет выращивать изделия с направленной структурой.



В холле Научно-исследовательского корпуса «Технополис Политех» делегации представили научно-технические разработки молодых учёных и инженеров, в том числе студентов университета.

Живой интерес гостей вызвали разработки студентов. Так, студенческое объединение Polytech Voltage Machine представило пожарного робота на гусеничном ходу «Фрезе» и беспилотный грузовой автомобиль.



А ребята из Студенческого конструкторского бюро показали первую модификацию боевого робота Медоеда и поделились, что в

своей третьей версии он выиграл бронзу на международном чемпионате «Битва роботов» в 2024 году.

Материал взят с сайта СПбПУ