

РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР

В рамках государственной программы развития национального исследовательского политехнического университета на 2009–2013 годы этому вузу было выделено свыше 1 млрд руб. на приобретение современного оборудования. В числе купленных политехническим университетом новинок — роботизированный комплекс выкладки препрега французской компании Coriolis Composite, немецкий автоклавный комплекс Scholz, плоттер для автоматизированного раскроя материала швейцарской компании Zund, австрийский пресс для формования пластин Langzauner и т. д.

Проект создания лаборатории был реализован ПНИПУ совместно с ОАО «Авиадвигатель». Предприятию была необходима площадка, которая, с одной стороны, могла бы позволить спроектировать и изготовить практически любую деталь по любой из известных на данный момент технологий, с другой — готовила бы специалистов для промышленных предприятий и обучала работе с реальными задачами на реальном оборудовании. Университет же получил уникальную возможность опытно-промышленного внедрения в реальное производство своих научных разработок.

В лаборатории ПНИПУ с использованием технологии пропитки под давлением создаются вполне реальные детали для авиадвигателя нового поколения ПД-14. А роботизированная установка — интеллектуальный центр лаборатории — уже запрограммирована и настроена на производство первых узлов мотогондолы ПД-14.

«Первую ласточку» — обтекатель реверсивного устройства ПД-14, — изготовленную роботизированным способом, лаборатория планирует выпустить в реальном размере уже в сентябре. Одна из натурных деталей — корпус передний двигателя ПД-14, разработанный в ОАО «Авиадвигатель» и изготовленный в лаборатории ПНИПУ, — будет представлена в августе на авиасалоне «МАКС-2013» на стенде университета.

Методом проб и ошибок в университетской лаборатории решаются вопросы, которые, по мнению разработчиков, помогут двигателю ПД-14 стать полноценным игроком на мировом рынке.

Очень важно, чтобы двигатель «проходил» по международным стандартам, установленным для шума самолёта. «Если они не выполняются, самолёт с такими двигателями не получит разрешения для полётов на международных трассах», — рассказывает Александр Аношкин.

К серийному производству мотогондол для ПД-14 «Машиностроитель» должен приступить в 2016 году. Под новое производство будет модернизирован специализированный цех, который в данный момент делает серию ПС-90А. По словам Михаила Гринева, планируется обширная программа техперевооружения этого цеха, в котором затем предполагается производить не менее 50 комплектов мотогондол в год.

Среди преимуществ сложившегося альянса политехнического университета, конструкторского бюро и серийного завода Александр Аношкин называет «эффективное использование бюджетных средств», так как на средства, выделенные вузу по программе развития, была создана лаборатория, которая «тут же вписалась в государственную задачу по созданию нового двигателя». ■



Роботизированная установка уже настроена на производство первых узлов мотогондолы ПД-14

«Проект достаточно прорывной»

**Михаил Гринева, директор научно-образовательного центра авиационных композитных технологий «НОАКТ» и руководитель проекта «Композит» на ОАО «Авиадвигатель»:**

— Идея создания лаборатории заключалась в том, чтобы была площадка для разработки новых решений. Проект достаточно прорывной. Используется новое оборудование, новые материалы.

Лаборатория работает в нескольких направлениях: автоматизированная выкладка материалов, технология изготовления изделий с использованием автоклавных вакуумных прессовых технологий, технология пропитки под давлением, неразрушающий контроль, химические исследования, исследования прочностных свойств материалов и т. д. Создание композитных изделий только так и возможно, требуется решать целый спектр задач, иначе изделие не получится.

Технология автоматизированной выкладки материалов — предмет особой гордости. Оборудование, которое закуплено для этих целей, — уникальное и самое современное.

Первая деталь, которую мы готовимся выпускать и уже сделали в небольшом формате роботизированным способом, — обтекатели реверсивного устройства ПД-14. В процессе работы мы тестируем не только технологическую, но и экономическую составляющую производства деталей.

Технология пропитки под давлением — тоже достаточно новое и бурно развивающееся направление. Предполагается, что постепенно в производстве ряда деталей силовых установок будет осуществлён переход от препреговой технологии к технологиям пропитки под давлением.

«Применение композитов и рост темпов их использования будет на подъёме ещё несколько десятилетий»

**Александр Аношкин, научный руководитель лаборатории авиационных композитных технологий, профессор кафедры «Механика композиционных материалов и конструкций» ПНИПУ:**

— Во-первых, создание такой площадки — достаточно дорогостоящее мероприятие. В определённых случаях проще и правильнее использовать аутсорсинг. Композиты — это именно такой случай, где компетенции и высокий уровень разработок достигаются с использованием широкой кооперации.

Во-вторых, для решения множества разноплановых задач при создании композитного изделия требуется определённая мобильность, которой большие промышленные предприятия не обладают. Здесь можно быстро попробовать те решения, которые закладываются в конструкцию.

В-третьих, упомянутая уже проблема подготовки кадров. Любому предприятию гораздо выгоднее получить готового специалиста, нежели переучивать его самостоятельно. А мы даём возможность набраться опыта и получить должный багаж знаний.

Ну, и кроме всего прочего, использование таких центров для проведения разработок — это мировая тенденция. Подобные лаборатории «при университетах» существуют и на Западе. К примеру, в университетах Бирмингема, Тулузы и других, находящихся под патронажем крупных авиационных компаний, таких как Boeing и Airbus.

Вообще, сегодня можно говорить о том, что ПНИПУ становится центром технологической отработки в области композиционных материалов российского уровня — здесь выполняются не только научно-исследовательские, но и опытно-конструкторские и технологические работы.

До 2015 года мы загружены двигателем. Что будет дальше — об этом мы думаем уже сейчас, ищем новые направления работ и пробуем расширить область использования наших технологий. Возможно, в кооперации с «Машиностроителем» будем делать элементы оснастки, продолжать совершенствовать композитные узлы следующих модификаций двигателя ПД-14. В любом случае, без работы не останемся. Применение композитов и рост темпов их использования будет на подъёме ещё несколько десятилетий.

Вообще, композитные центры в мире интенсивно развиваются, эти технологии применяются и при производстве автомобилей, и в судостроении — спектр возможностей их очень велик. Это уникальная лаборатория, я думаю, что она вообще единственная в России. И уже сейчас это один из крупных мировых технологических центров, созданных при университете.