



03.02.2021

Создана образовательная программа для проектировщиков наномодифицированных композитов с заданными свойствами

Российский химико-технологический университет (РХТУ) имени Д.И. Менделеева завершил работу над новой программой повышения квалификации в области разработки, исследования и моделирования наномодифицированных полимерных материалов со специальными свойствами. Учебный курс подготовлен при поддержке Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО. В пилотной группе пройдут обучение специалисты научно-производственной компании «Химпромжиниринг» (UMATEX) - управляющей компании дивизиона «Перспективные материалы и технологии» госкорпорации «Росатом».

Новая 300-часовая образовательная программа предназначена для повышения квалификации инженеров и научных сотрудников, использующих физико-химические, химические и термические методы исследования полимеров и композитов, а также для специалистов, чья деятельность связана с проектированием и управлением химическими производствами и разработкой химико-технологических процессов, используемых при создании, исследовании и моделировании наномодифицированных полимеров со специальными свойствами. Слушателей познакомят с методами получения термопластичных и термоактивных полимеров, способами синтеза компонентов связующих для полимерных композитов и механизмами регулирования их свойств, в том числе за счет применения наноразмерных компонентов. В итоге они научатся прогнозировать свойства новых полимеров и композитов без проведения натуральных экспериментов, планировать затраты на создание соответствующих производств. «Главная особенность программы в том, что она обучит слушателей не только на физическом и химическом уровне оценивать возможность создания композита с нужными свойствами, но и просчитать экономику будущего производства, предварительно, без проведения натуральных экспериментов, верифицировав свойства материала или процесса с использованием цифрового предсказательного моделирования», - отметил декан факультета нефтегазохимии и полимерных материалов РХТУ **Игорь Сиротин**.



Пилотная группа начнет обучение в середине февраля 2021 года. В нее войдут специалисты пяти дочерних предприятий компании UMATEX из дивизиона «Перспективные материалы и технологии» «Росатома». В их числе «Препрег-СКМ» и его исследовательский центр. Компания «Препрег-СКМ» в 2009-2018 годах входила в инвестиционный портфель РОСНАНО.

«В рамках выполнения поставленных целей, компания UMATEX реализует множество инвестиционных проектов в секторе материаловедения, приобретает профильные компании, запускает стартапы, курирует проекты внедрения композитов в других ведомствах и на предприятиях контура ГК «Росатом». Она заинтересована в повышении качества экспертизы и сокращении временных и материальных затрат на НИОКР. Это возможно при использовании цифровых инструментов в материаловедении и на производстве. Мы довольно широко охватим эту тему, начиная от компонентов до готовых изделий, включая их геометрию. Для этого будет использовано лидирующее программное обеспечение в индустрии, - объяснил специфику программы повышения квалификации Игорь Сиротин. - В программе есть общий теоретический междисциплинарный курс о физике, химии и физической химии полимеров и композитов и два профессиональных модуля для специалистов разного профиля – инженерного и управленческого. Но оказалось, что оба они интересны всем участникам пилотной группы. Поэтому обучение инженеров, научных сотрудников, технологов и менеджеров проектов из головной организации, скорее всего, будет последовательным по всем трем модулям».

Предполагается использовать преимущественно дистанционные методы обучения. Но все же предусмотрено довольно много лабораторно-практических работ с использованием реальных приборов по исследованию свойств полимеров и композитов. В частности, предусмотрено: компьютерное моделирование нового материала завершится его натурным изготовлением в лаборатории.

Полимерные композиты на основе наномодифицированного углеродного волокна получают все более широкое применение в авиакосмической и атомной отраслях, в автомобилестроении, электроэнергетике, строительстве, судостроении, мостостроении, трубопроводном транспорте. По сравнению с традиционными конструкционными материалами (сталью, алюминием, железобетоном) они обладают уникально высокими прочностью, сопротивлением усталости, химической и коррозионной стойкостью. Уровень технологий серийного производства углеродных композиционных материалов и степень их применения в промышленности определяет научно-технический потенциал любого



государства. Отсюда востребованными становятся квалифицированные кадры, способные разрабатывать подобные материалы с заданными свойствами, моделировать процессы их получения.

«Росатом» по заключенному в 2019 году соглашению с правительством России является куратором развития всей отрасли новых материалов. UMATEX объединяет научно-исследовательский центр и предприятия по производству высокопрочных и высокомодульных углеродных волокон и тканей на их основе, занимает первое место в России и входит в десятку мировых лидеров по производству углеродного волокна широкого сортамента. Также компания оказывает инжиниринговую поддержку партнеров. Перед UMATEX стоит задача полноценного импортозамещения за счет создания высокотехнологичного и конкурентоспособного на мировом рынке продукта.

Фонд инфраструктурных и образовательных программ – один из крупнейших институтов развития инновационной инфраструктуры в России. Создан на основании закона «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий» в 2010 году. 22 октября 2020 года Фонду инфраструктурных и образовательных программ исполнилось 10 лет.

Цель деятельности Фонда – финансовое и нефинансовое развитие нанотехнологического и иных высокотехнологичных секторов экономики путем реализации национальных проектов, формирования и развития инновационной инфраструктуры, трансформации дополнительного образования через создание новых учебных программ и образовательных технологий, оказания институциональной и информационной поддержки, способствующей выведению на рынок технологических решений и готовых продуктов, в том числе в области сквозных цифровых технологий.

Председателем Правления Фонда, как коллегиального органа управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» Сергей Куликов.

В настоящее время Правительство России проводит реконфигурацию системы институтов развития, предусматривающую интеграцию Фонда инфраструктурных и образовательных программ и Группы РОСНАНО в управленческий периметр ВЭБ.РФ. На базе ВЭБа создается централизованный инвестиционный блок для реализации проектов, способствующих достижению национальных целей развития.

Подробнее о Фонде – fiop.site.

Подробнее о сделанном за 10 лет в проекте «Победа будет за нано!» - fiop.site/10-let.