



06.11.2019

Разработана образовательная программа по технологиям термоэлектрической генерации и охлаждения

Воронежский государственный технический университет (ВГТУ) совместно с Воронежским институтом высоких технологий (ВИВТ) разработали программу повышения квалификации в области термоэлектрических генераторных и охлаждающих устройств на базе наноструктурированных термоэлектриков. Поддержку оказал Фонд инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО.

Для подготовки программы привлекались эксперты Курчатовского института, Белорусского государственного университета, Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Инициатором повышения квалификации является Акционерное общество «РИФ» - крупнейший поставщик микроэлектроники и систем управления для железнодорожного машиностроения. АО «РИФ» постоянно занимается внедрением в производство новых технологических процессов. Его специалистами уже освоено плазменное напыление, лазерный раскрой материала, горячее и холодное прессование термоэлектрических материалов, получение оптической керамики.

Новые компетенции специалистам АО «РИФ» потребовались в связи с ростом спроса на термоэлектрические генераторные и охлаждающие устройства. Термоэлектрические преобразователи (ТЭП) энергии имеют ряд преимуществ перед традиционными электрическими генераторами и охладителями: простота конструкции, отсутствие движущихся частей, что обеспечивает бесшумность работы и высокую надежность, возможность миниатюризации без потери эффективности. Эффект появления электрического заряда из-за разницы температур известен более 200 лет, но только в последние десятилетия термоэлектрическое приборостроение переживает настоящий бум. Это связано с переходом на низкоразмерные и наноразмерные уровни при конструировании новых видов материалов. По этой причине к их свойствам предъявляются все более высокие требования.

Использование наноструктурированных термоэлектриков потребовало от АО «РИФ» разработки новых методов проектирования, производства, коммутации термоэлектрических батарей и подготовки для этого соответствующих кадров. Программа, состоящая из трех модулей, предназначена для повышения



квалификации инженерного состава в вопросах проектирования термоэлектрических генераторных устройств, их производства и применения, а также технологов в области наноструктурированных термоэлектриков. Значительная часть образовательной программы реализована в виде дистанционного модуля. Пилотная группа из 25 специалистов АО «РИФ» успешно завершила обучение.

Генеральный директор АО «РИФ» **Александр Иванов** высоко оценил подготовленную программу: «Удобный график обучения, наличие дистанционного модуля, хороший уровень организации и контроля образовательного процесса дали возможность нашим работникам обучаться с минимальным отрывом от производства. Полученные ими компетенции соответствуют требованиям и задачам АО «РИФ».

«В рамках программы повышения квалификации мы познакомились с современными материалами и методиками проектирования термоэлектрических устройств, - поделился своим мнением слушатель группы инженеров-специалистов по проектированию термоэлектрических генераторных устройств **Александр Ильин**. - Мне, как конструктору, было особенно интересно освоить возможности современных программных пакетов. Рассмотренные на занятиях методики позволяют автоматизировать часть рутинных процессов. Полученные знания я уже использую в своей работе».

Фонд инфраструктурных и образовательных программ создан в 2010 году в соответствии с Федеральным законом № 211-ФЗ «О реорганизации Российской корпорации нанотехнологий». Целью деятельности Фонда является развитие инновационной инфраструктуры в сфере нанотехнологий, включая реализацию уже начатых РОСНАНО образовательных и инфраструктурных программ.

Высшим коллегиальным органом управления Фонда является Наблюдательный совет. Согласно уставу Фонда, к компетенции совета, в частности, относятся вопросы определения приоритетных направлений деятельности Фонда, его стратегии и бюджета. Председателем Правления Фонда, являющегося коллегиальным органом управления, является Председатель Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Анатолий Чубайс**, генеральным директором Фонда — **Андрей Свиноаренко**.

Подробнее о Фонде – www.fiop.site.