



18.09.2018

## Образовательная программа по работе с наноструктурированными электродными материалами успешно прошла апробацию

Завершилась апробация дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации специалистов, работающих над созданием высокоэффективных наноструктурированных электродных материалов для щелочных и литий-ионных аккумуляторов. Программа создана в Саратовском государственном техническом университете (СГТУ) имени Ю.А. Гагарина совместно со специалистами из Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» и Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского при поддержке Фонда инфраструктурных и образовательных программ Группы РОСНАНО.

«Производство литий-ионных систем накопления и преобразования энергии является одним из наиболее значимых случаев успешного применения наноматериалов и нанотехнологий. Наноматериалы позволяют существенно улучшить показатели работы этих устройств и открывают новые возможности их применения, - считает директор Физико-технического института СГТУ **Александр Гороховский**. - В этой связи производство электродных материалов, различных сепараторов, твердых электролитов с использованием различного типа наноматериалов является актуальной задачей. Мы должны готовить кадры для внедрения этих материалов и технологий в производственный процесс».

Консультировали авторский коллектив программы заведующий лабораторией наноматериалов Сколковского института науки и технологий (Сколтеха) Альберт Насибулин и заведующий лабораторией двумерных наноструктур Университета Небраски Александр Синицкий. Разработчики проходили стажировку в Институте микросистем и сенсорных систем Университета Отто фон Герике в германском Кведлинбурге.

Обучение успешно завершили первые группы инженеров саратовского ПАО «Завод автономных источников тока» (АИТ), выступившего инициатором создания программы и технологическим партнером вуза. Программа предназначена для трех групп специалистов: инженеров-технологов по получению наноструктурированных оксидных электродных материалов для хранения и конверсии электрохимической энергии на основе сложных солей и комплексных



оксидов, для инженеров-технологов по модификации и применению углеродных наноматериалов или нанокompозитов на их основе, а также для инженеров конструкторов элементов химических источников тока, основанных на наноструктурированных материалах.

Программа охватывает вопросы синтеза, модификации и применения оксидных наноматериалов при создании катодных и анодных активных масс. Также рассматриваются особенности применения углеродных наноматериалов в производстве химических источников тока. Важной частью программы являются разделы, посвященные конструированию элементов химических источников тока с применением нанодисперсных материалов и нанотехнологий.

«Завод АИТ» является основным производителем щелочных никель-кадмиевых аккумуляторных батарей в Европейской части России. Постоянно растут требования потребителей по энергоемкости, по ресурсу батарей. На замену старым электрохимическим системам приходят новые, такие как литий-ионные источники тока. Процессы в материалах, используемых в этих системах, протекают на наноуровне. Работа с ними требует высокой квалификации сотрудников: они должны понимать, как эти материалы синтезируются, что влияет на характеристики этих материалов. Поэтому мы поставили задачу постоянно повышать профессиональный уровень сотрудников. Три группы наших специалистов уже прошли обучение по программе, и мы планируем продолжить этот процесс», - рассказал технический директор ПАО «Завод АИТ» **Вячеслав Волынский**.

Часть курса может осваиваться дистанционно, без отрыва от производства, и доступна на платформе [eНано](#). Отдельные модули программы предполагается использовать при обучении студентов СГТУ.

### [Видео о программе](#)

**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. Председателем высшего коллегиального органа управления Фонда — Наблюдательного совета — является Статс-секретарь — заместитель Министра экономического развития РФ **Олег Фомичев**. 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



**ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ**  
Группа РОСНАНО

*Правления ООО «УК «РОСНАНО» **Анатолий Чубайс**, генеральным директором  
Фонда — **Андрей Свинаренко**.*