



**АССОЦИАЦИЯ
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА
«ТЕКСТИЛЬНАЯ И ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»**

Россия, 420108, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Меховщиков, 80
тел./факс: +7 (843) 231-43-36, t.fedorova50@mail.ru, www.knitu.ru
ОГРН 1121600004932, ИНН/КПП 1655258115/165501001

15.05.2017
№ 59

Министерство образования и науки
Российской Федерации
125993, г. Москва, ГСП-3,
ул. Тверская, д.11

О поддержке прикладных
научных исследований (ПНИ)

Технологическая платформа «Текстильная и легкая промышленность» (ТП «ТиЛП») настоящим заявляет о поддержке проекта по теме «Разработка нового материала на текстильной основе из углеродных волокон для создания элементов хранения альтернативного источника энергии». (далее - Проект). Данный проект федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представляет для участия в конкурсном отборе на предоставление субсидий в целях реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», проводимом Министерством образования и науки Российской Федерации, и сообщает, что после проведения экспертизы проекта экспертным советом ТП «ТиЛП», установлено соответствие предусмотренных ПНИ направлению «Новые технологии модифицирования и отделки натуральных и синтетических волокнистых

материалов, с использованием наноструктур, для придания изделиям новых уникальных свойств» стратегической программы исследований, осуществляемых Технологической платформой.

Данный проект направлен на создание новых материалов на текстильной основе из углеродных волокон для производства мягких контейнеров (ресиверов) по хранению альтернативной энергии, а именно сжатого воздуха на основе композита, состоящего из наномодифицированного углеволокна, пропитанного полиуретановым связующим. Новый материал получается на комплексе интегрированных энергосистем на базе ветроэнергетических установок (ВЭУ), предназначенных для высокоэффективного производства сжатого воздуха с дальнейшей поставкой их потребителю в виде:

- газов, сжатых в баллонах или аккумулированных в специальных накопителях (ресиверах),
- электрической энергии, полученной от электрогенератора напрямую; - электрической энергии, полученной в пневматических генераторах тока за счет использования этих газов.

На данный момент ветроэнергетика является самым быстрорастущим сегментом энергетики в мире. К 2030 году количество выработанного ветром электричества может достигнуть 2000 GW, что составит ориентировочно 16,7–18,8% от общего количества электричества. В условиях кризисных явлений в мировой экономике установленная мощность ВЭУ в мире в период с 2004 по 2014 год возрастала со среднегодовым темпом 22,6% и достигла 370 ГВт.

По прогнозам на 2015 – 2020 годы среднегодовой рост установленной мощности в мире составит 10 – 15% и общая установленная мощность ВЭУ к 2020 году возрастет до 700- 800 ГВт.

В традиционных ветроустановках более половины их стоимости приходится на накопители энергии (аккумуляторы) и около 30% на электрогенератор, т.к. они дорогие их устанавливают в меньшем

количестве и малой мощности, что в ветреную погоду не позволяет накопить большее количество энергии.

Мягкие композитные ресиверы предлагается изготавливать из текстильного прорезиненного материала - нанокompозита. Текстиль, сетчатое полотно, выполняется из углеродного волокна, так как оно прочное и может выдерживать большие нагрузки в виде давления, в том числе воздуха, растягиваясь без разрыва. С целью увеличения эластичности материала с сохранением прочности пропитка такой ткани производится полиуретановым связующим - материалом, стойким к истиранию, набуханию и высокоэластичным, что дает возможность всей конструкции не разорваться под высоким давлением воздуха.

С целью увеличения адгезионного взаимодействия углеродного волокна - полимерное связующее его обрабатывают низкотемпературной плазмой ВЧЕ- разряда пониженного давления. Контейнеры располагаются в виде парка емкостей под водой или на суше в любых регионах.

Обработка ННТП повышает поверхностную энергию волокна, что позволяет управлять характером взаимодействия на границе раздела волокно-матрица и прочно соединить волокно с матрицей, что даёт возможность получить КМ, превосходящий по удельной прочности металлы в 6-7 раз, стеклопластики в 2 раза, а углепластики в 1,5 раза.

Пропитка ткани производится полиуретановым связующим. Это один из самых распространенных материалов, имеющий уникальное сочетание высокой прочности на растяжение и сжатие с повышенной твердостью, что дает возможность использовать его в тех случаях, когда изделие испытывает знакопеременные нагрузки. Это обстоятельство обуславливает его широкое использование для изготовления эластичных материалов, применяющихся в космической, авиационной, автомобильной, машиностроительной, химической, текстильной и легкой промышленности. К тому же полиуретан является одним из немногих

полимерных материалов чрезвычайно стойким к истиранию и многим химическим средам, топливам и растворителям.

Несомненны перспективы планируемых изделий, так как они полностью отечественного производства, что существенно снижает риски при внедрении в производство и вовлекает в производство российских производителей, создавая при этом новые рабочие места. Имеется возможность и пути коммерциализации полученных в результате выполнения Проекта результатов.

Одновременно сообщаем, что на официальном сайте технологической платформы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет по адресу: http://www.kstu.ru/article.jsp?id_e=38690 в разделе "Наука» «Технологическая платформа» размещена информация о поддержанном Проекте с указанием: уникального системного номера заявки на участие в конкурсе; темы Проекта и организационно-правовой формы и полного наименования организации Участника конкурса.

Сопредседатель ТП «ТиЛП»,
директор АС «ТП «ТиЛП»

Л.Н. Абуталипова



