



08.11.2012

Проектная компания РОСНАНО приступает к выпуску термоэлектрических систем нового поколения

Проектная компания РОСНАНО ООО «ТЕРМОИНТЕХ» начала производство систем охлаждения и генерации, созданных с использованием уникальной технологии CERATOM®. Общий бюджет проекта составляет более 1,6 млрд рублей, включая софинансирование РОСНАНО в размере 0,6 млрд рублей.

На первом этапе проектная компания будет выпускать термоэлектрические модули, используемые в генераторах для газопроводов, термостатирующие системы для телекоммуникационной аппаратуры базовых станций, а также термоэлектрические кондиционеры для железнодорожного транспорта и военных автомобилей. Впоследствии ассортимент может дополниться термоэлектрическими системами шоковой заморозки для транспортировки и хранения плазмы крови. Выручка компании к 2015 году составит около 3 млрд рублей. К этому моменту доля «ТЕРМОИНТЕХ» на целевых рынках достигнет 10%, а в ряде случаев, ввиду отсутствия прямых аналогов, — 100%.

Термоэлектричество является одним из перспективных направлений в альтернативной энергетике. Однако ввиду низкого КПД, высокой стоимости и конструкционных недостатков термоэлектрических систем, традиционно использующих керамику в качестве теплопроводов, они не получили широкого распространения. Устройства, производимые по технологии CERATOM®, выполнены с применением наноструктурированных композитных материалов и лишены недостатков, присущих керамическим аналогам. Они обладают высоким коэффициентом полезного действия и конкурентоспособной стоимостью. Себестоимость генерации энергии в термоэлектрической системе CERATOM® составляет 2–10 рубля за киловатт (в зависимости от цены исходного топлива), что в разы дешевле других источников альтернативной энергии.

На сегодняшний день оборудование «ТЕРМОИНТЕХА» проходит испытания в нескольких газораспределительных дочерних компаниях ОАО «Газпром», а также ФГУП «Мособлгаз». Также в планах компании поставка кондиционеров для железнодорожных локомотивов и вагонов метрополитена на испытания в «Трансмашхолдинг», а так же для военных автомобилей в НПО «Кузов».

«Термоэлектрические эффекты, на которых основана работа продукции «ТЕРМОИНТЕХ», известны почти 200 лет. Однако только сейчас, благодаря разработкам нашей проектной компании, они получают вторую жизнь. Это позволит «ТЕРМОИНТЕХУ» не только занять заметную долю рынка в существующих сегментах применения термоэлектричества, но выйти на принципиально новые рынки, где использование классических



керамических модулей технологически невозможно», — отметил управляющий директор РОСНАНО **Дмитрий Пимкин**.

Техническая справка

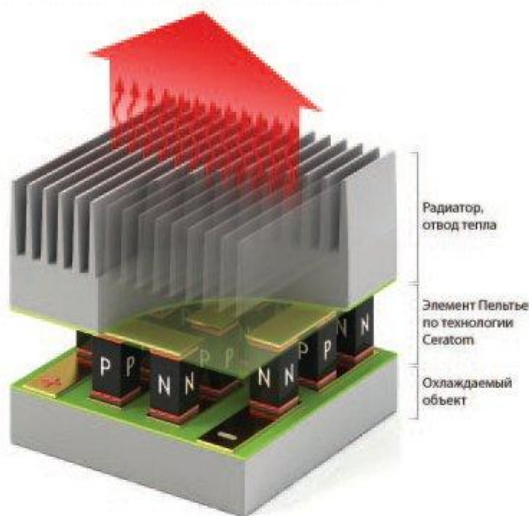
Термоэлектричество — это совокупность явлений, в которых электрический потенциал возникает из-за разницы температур, или же разница температур создаётся электрическим потенциалом.

Термоэлектрический модуль — устройство, состоящее из твердотельных полупроводниковых элементов, преобразующих тепловую энергию в электричество (эффект Зеебека), либо выполняющих перенос тепловой энергии т.е. охлаждение и нагревание разных сторон термоэлектрического модуля, с помощью электрической энергии (эффекте Пельтье). Эти свойства термоэлектрического модуля (эффект Зеебека) используются в термоэлектрических генераторах (ТЭГ) и в термоэлектрических охлаждающих установках (эффект Пельтье).

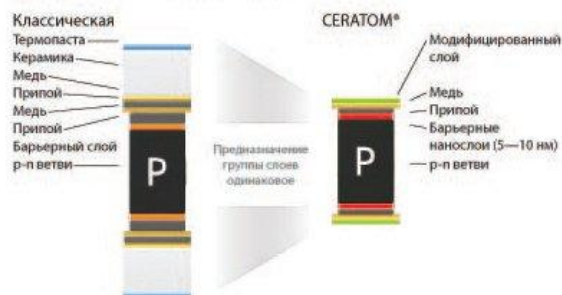
Основным элементом термоэлектрического модуля является активная структура, которая представляет собой совокупность термопар, электрически соединенных, как правило, последовательно. Наиболее распространенным полупроводниковым материалом для активной структуры (термопар) является теллурид висмута. Активная структура помещается между двумя электроизолированными пластинами — теплопроводами. Термоэлектрическая система (ТЭС) представляет собой устройство, выполненное в виде нескольких скрепленных между собой теплообменников, между которыми установлены термоэлектрические модули. В зависимости от назначения различают охлаждающие, термостабилизирующие и генерирующие ТЭС.

Охлаждающие и генерирующие термоэлектрические системы

Схема охлаждающего модуля на основе элемента Пельтье нового поколения — CERATOM® (TERMIONA)



Сравнение элементов Пельтье, созданных по классической технологии и технологии CERATOM®



Преимущества технологии CERATOM®:
— идеальный тепловой контакт с радиатором
— высокая тепловая и механическая прочность слоев
— стала возможна полная автоматизация производства

Ключевую роль в достижении уникальных качеств ТЭС CERATOM® с наноструктурными теплопроводами и тонкими высококачественными



барьерно-коммутационными слоями, играют используемые нанотехнологические решения. К ним относятся технология микродугового оксидирования, вакуумно-плазменные технологии (PVD) и управление параметрами этих процессов.

Открытое акционерное общество «РОСНАНО» создано в марте 2011 г. путем реорганизации государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий». ОАО «РОСНАНО» содействует реализации государственной политики по развитию nanoиндустрии, выступая соинвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом. Основные направления: опто- и наноэлектроника, машиностроение и металлообработка, солнечная энергетика, медицина и биотехнологии, энергосберегающие решения и наноструктурированные материалы. 100% акций ОАО «РОСНАНО» находится в собственности государства. Председателем правления ОАО «РОСНАНО» назначен **Анатолий Чубайс**.

Задачи государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий» по созданию нанотехнологической инфраструктуры и реализации образовательных программ выполняются Фондом инфраструктурных и образовательных программ, также созданным в результате реорганизации госкорпорации. Подробнее - www.rusnano.com.

Контактная информация: 117036, г. Москва, просп. 60-летия Октября, 10А. Тел. +7 (495) 988-5677, факс +7 (495) 988-5399, e-mail press@rusnano.com.