

РЫНОК СИСТЕМ СБОРА ЭНЕРГИИ

Для технологий умной окружающей среды, промышленного интернета вещей, ряда других современных цифровых решений ключевым элементом являются распределенные сети датчиков, выполняемых, как правило, по беспроводной технологии. Например, благодаря таким сетям искусственный интеллект «умного города» может контролировать, в реальном масштабе времени трафик городского транспорта и оперативно перенаправлять потоки для избежания пробок. Датчики состояния воздушной среды позволяют надежно контролировать промышленные выбросы. Использование сенсоров движения дают возможность предупреждать людей о приближении к опасным зонам, в ночное время включать необходимую подсветку и т.п., увеличивая, таким образом, безопасность и комфорт среды обитания.

Главной сложностью при размещении таких датчиков является обеспечение их энергией, необходимой для работы. Для решения этой проблемы существуют системы сбора энергии. Наиболее распространенным классом систем являются системы сбора лучевой энергии. Наиболее распространены фотоэлектрические системы – «солнечные батареи». Кроме них, например существуют системы, предназначенные для сбора рассеянной энергии радиоизлучений.

Также широко распространены системы, позволяющие собирать энергию вибраций. Эти устройства работают на основе пьезоэлектрического эффекта и находят широкое распространение в промышленности и в дорожном хозяйстве – там, где есть большое количество механизмов, генерирующих при работе вибрацию. В последнее время активно идут разработки носимых систем сбора энергии, вырабатывающих электричество используя энергию колебаний, возникающих при движении человека.

Третий из наиболее распространенных видов систем сбора энергии – термоэлектрические преобразователи, использующие в своей работе разницу температур. Важным отличием является большая вариативность таких устройств – от миниатюрных, используемых для питания датчиков или

зарядки телефонов, до сравнительно мощных тепловых насосов, применяемых в системах отопления зданий.

Ветровые турбины занимают промежуточное положение между «классической», мощной электрогенерацией (ветропарки) и системами сбора рассеянной энергии. Тем не менее, на практике связка ветрогенератора и солнечной батареи показывает себя как очень надежное и неприхотливое решение для обеспечения автономного энергоснабжения.

Важным направлением развития систем сбора энергии являются биосовместимые устройства, использующие реакцию окисления сахара в крови. Такие системы имеют самые широкие перспективы использования в кардиостимуляторах, для питания бионических протезов и др.

Системы сбора рассеянной энергии



Мировой спрос на системы сбора рассеянной энергии стабильно растет. Согласно данным MarketsandMarkets Research объем мирового рынка таких систем в 2010 году составляет около 485 млн. долл. США. Прогноз роста до 2025 года – 775 млн. долл. США. Среднегодовой темп роста – около 10%.

Системы сбора рассеянной энергии – одна из критически важных технологий для успешного внедрения таких ключевых цифровых технологий как умная среда обитания, индустрия 4.0, для многих устройств интернета вещей. Поэтому развитие этой технологий, поддержка соответствующих стартапов –

важная часть долгосрочной государственной политики России в области цифровой экономики.