

Исследования гибридных солнечных установок с целью развития актуальной и перспективной на сегодня солнечной энергетики ведутся в Казанском федеральном университете.

Как известно, солнечная энергетика сегодня – это практически неисчерпаемый, безвредный для окружающей среды и дешевый источник возобновляемых энергоресурсов, необходимых человеку. В настоящее время солнечная энергетика уже занимает заметное место в структуре мирового энергобаланса – на уровне 3-4% от общего электропотребления. Установленная мощность крупнейшей в мире солнечной станции Тораз (Калифорния, США) составляет 580 МВт. В списке крупнейших (с установленной мощностью 100 – 300 МВт) – станции, построенные в Германии, Японии, Китае, Индии, Испании, Перу, а также станция Перово в Крыму.



«С мировыми энергетическими проблемами мы столкнулись более 20 лет назад: во время окончания протекционистской политики нашей страны в отношении отечественных производств, связанной, в том числе, с искусственным удержанием низких цен на топливо, – рассказывает профессор, зам. директора комплексного центра

обучения в сфере энергоэффективности КФУ Ирина Конахина.

– В 90-е годы развитие нетрадиционной энергетики было практически невозможно, внедрение обычных энергосберегающих мероприятий было затруднено из-за больших сроков окупаемости. Как следствие, мы до сих пор преодолеваем проблему высокой энергоемкости отечественной промышленности. По этой же причине и встраивание альтернативных энергоисточников в сложившуюся в нашей стране централизованную структуру энергоснабжения потребителей, ориентированную на использование мощных единичных топливосжигающих источников, до сих пор происходит крайне болезненно».

Тем не менее, интерес к нетрадиционной энергетике в нашей стране неуклонно растет, хотя пока оно сосредоточено на индивидуальных системах энергоснабжения отдельных домовладений и общественных зданий. Увидеть солнечный модуль на крыше дома – уже не редкость и в наших широтах.

По словам ученого, развитие солнечной энергетики – миссия ведущих учебных заведений России, в том числе, Казанского университета. Так, в Инженерном институте КФУ это направление научных исследований – одно из приоритетных, наряду с биоинженерией и робототехникой.

«В настоящее время в области энергетики в КФУ ведутся исследования гибридных солнечных систем и технологий, – отмечает Ирина Конахина. – На базе современных достижений автоматизации, гибкого дистанционного управления, а также инструментов системного анализа, синтеза и оптимизации сложных технических объектов, альтернативные гибридные солнечные системы могут быть встроены в действующие энергообъекты традиционных типов. Это, как уже отмечалось, весьма актуально для нашей страны, и позволит повысить эффективность, надежность и безопасность источников энергоснабжения с учетом

особенностей структуры, климатических особенностей и других сопутствующих факторов».

В чем же заключается особенность данных гибридных солнечных систем и технологий?

Во-первых, одно и то же устройство может вырабатывать два или более видов энергоресурсов. В данном случае, тепловую энергию – на отопление и горячее водоснабжение, и электрическую энергию – для нужд освещения и силового привода механизмов. Гибридные элементы позволяют повысить КПД и равномерность выработки электроэнергии за счет отвода избыточного тепла, которое затем полезно используется в системе теплоснабжения, а не сбрасывается в атмосферу. Предотвращение перегрева гибридных элементов также является одним из факторов повышения надежности их работы.

Надо сказать, что эффективность источников солнечной энергии довольно низка, и обычно не превышает 20%, а применение гибридных элементов позволяет повысить эффективность выработки электроэнергии до 30-35%.