

Гибридные солнечные коллекторы

Петровская Т. А.

Белорусский национальный технический университет

Для использования энергии солнца для энергетических целей необходимо применение солнечных панелей или батарей. Солнечная энергетика – наиболее перспективное направление энергосберегающих технологий, что обусловило такую ее популярность во всем мире.

Гибридные солнечные коллекторы предназначены для одновременного производства электричества и горячей воды. Данный солнечный коллектор представляет собой объединение фотоэлектрической панели и теплового солнечного коллектора и сокращенно называется PVT панель. Как известно, что эффективность традиционного фотоэлектрического модуля падает при росте температуры, особенно производительность электроэнергии резко снижается при температуре на поверхности фотоэлемента выше 50 °С, что часто наблюдается в летнее время в классических солнечных батареях. у гибридных коллекторах, тепло поглощается циркулирующей жидкостью для получения горячей воды, тем самым снижает рабочую температуру элемента и повышая его эффективность. Таким образом генерируется дополнительная электроэнергия. Такой симбиоз позволяет в два раза сократить площадь установки при необходимости использования одновременно солнечных коллекторов и фотоэлектрических модулей на одном здании.

В некоторых современных солнечных батареях достигается столь высокая концентрация солнечных лучей на ограниченной площади, что температура в некоторых их наиболее проблемных участках нередко достигает 120–130 Цельсия. Суть предлагаемой решения состоит в принудительной прокачке воды через специальные микроканалы, проложенные на панели солнечной батареи. Разработанная технология ультраконцентрированного покрытия привела к созданию так называемой «гибридной» солнечной панели с водяным охлаждением – по аналогии с теми образцами техники кондиционирования, которые в настоящее время используются для предохранения компьютерных процессоров от перегрева.

Преимущества гибридных:

- экономия пространства;
- на 15% больше выработанной электроэнергии за год;
- предотвращение перегрева фотоэлементов;
- альтернативный источник тепла и электроэнергии в одном приборе.