

Использование гелиосистем в Республике Беларусь

Петровская Т. А., Грицук А. А., Мостыко Ю. В.
Белорусский национальный технический университет

Современная концепция «энергоэффективного» или «экодома» предполагает установку оборудования, позволяющего использовать нетрадиционные, т.н. возобновляемые источники энергии. Популярность системы во многом обязана постоянному совершенствованию гелиосистем и существенному их удешевлению.

Цена на солнечные коллекторы, применяемые для отопления жилища, сегодня соизмерима со стоимостью привычных для нас отопительных систем.

Из всех видов выпускаемых промышленностью солнечных коллекторов наибольшее распространение получили коллекторы с вакуумными трубками и плоские.

Плоские коллекторы представляют собой элемент, способный поглощать излучение солнца, имеющий прозрачное покрытие и термоизолирующий слой. Привлекательной является низкая цена устройства и отличная эффективность в летний период. Из недостатков следует отметить сложный монтаж, невысокую эффективность в холодное время года, большие потери тепла.

Работа вакуумных солнечных коллекторов для отопления дома построена по принципу термоса. Попадающее на прозрачную внешнюю стенку вакуумной трубки излучение не находит препятствий и проходит к внутренней трубке. Вакуумная прослойка между трубками сохраняет около 95% поступающей в нее энергии. Нижняя часть внутренней трубки заполнена жидкостью, которая при нагревании образует пар, который поднимается вверх и, конденсируясь, передает свое тепло коллектору.

Из преимуществ коллекторов этого типа можно отметить высокий КПД как в летнее, так и в зимнее время, даже в условиях сильного (до -30°) мороза и плохой освещенности. Основные недостатки — высокая стоимость, сложности при монтаже, проблемы с очисткой от снега.