**Эссе на тему «Энергоэффективность при использовании солнечного коллектора в России»**

Разработал : Герасимов Виталий (збу-2891)

В этом очерке, мне бы хотелось поднять одну довольно важную тему, которое волнует современное общество - «Энергоэффективность при использовании солнечного коллектора в России». Какой из типов коллекторов используется намного чаще в нашей стране и в чем же состоит их главное назначение, разберём в данном эссе, используя конкретные аргументы.

Что же такое солнечный коллектор и в чем состоит его энергоэффективность? Это устройство для сбора тепловой энергии нашей звезды солнечной системы - Солнца, переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением. Отличие солнечного коллектора от солнечных батарей в том, что он производит нагрев материала - теплоносителя. А что касаемо энергоэффективности, это меньшее использование количества энергии для обеспечения того же уровня энергетического обеспечения зданий на производстве. Бывают два типа солнечных коллектором - вакуумные и плоские. На большей территории России во время зимы годятся только вакуумные коллекторы. Во время летнего периода, большинство районов России, вплоть до 65º с.ш. характеризуются высокими значениями среднедневной радиации. В зимнее время количество поступающей солнечной энергии снижается в зависимости от широтного расположения установки в несколько раз. Для всесезонного применения установки должны иметь большую поверхность, два контура с антифризом, дополнительные теплообменники. В таком случае применяется вакуумированные коллекторы или плоские коллекторы с высокоселективным покрытием, поскольку разность температур между нагреваемым теплоносителем и наружным воздухом больше. Но если сравнить множество расчетов, я сделал выводы, что такая конструкция дороже обходится. Сооружение коллекторов в настоящее время в России осуществляется, в основном, в Краснодарском крае, Бурятии, в Приморском и Хабаровском краях.

В качестве примера, мне бы хотелось рассказать о перспективной технологии для организации горячего водоснабжения и отопления с помощью солнечных коллекторов, для частного дома. Постоянный рост цен на отопление и горячее водоснабжение вынуждает многих из людей задуматься о способах экономии. И тут возникает мысль в головах людей, можно ли сократить расходы на электроэнергии или же вовсе свести их к нулю? Конечно можно, если использовать для этого энергию солнца. Солнечные коллекторы - это источник экологически чистой и, что самое важное, бесплатной энергии. Такие коллекторы, или, как их еще называют, гелиосистемы, предназначены для аккумулирования солнечной энергии, которая используется для нагрева воды. Благодаря данной установки появляется возможность в дополнительном отопление в весенний и летний период. Другими словами, обладатели солнечных коллекторов получают горячую воду и тепло совершенно бесплатно.

Солнечные коллекторы широко распространены во всем мире, хотя для нашей страны они все еще остаются новинкой. Солнечные коллекторы применяются для обеспечения энергией теплиц,подогрева бассейнов, нагрева воды, отопления. Они легко интегрируются в любую сеть водо- и теплоснабжения. С помощью солнечных коллекторов можно сократить расходы на оплату энергоносителей, а в летние месяцы получать и вовсе бесплатную горячую воду. Так же, произведя сравнения и расчеты, я сделал выводы, что относительно небольшие установки для частных домов, коттеджей и дач с номинальной мощностью около 2 кВт/ч стоят от 160 000 рублей в базовой комплектации, а более мощные системы с несколькими коллекторами, вдвое больше, что является неэкономичным. И в среднем срок окупаемости коллекторов составляет от 2 до 8 лет. Все это указывает на экономическую целесообразность и перспективность использования технологии в России.

Так же хочу упомянуть об одной сложности в этой теме. Гелиосистемы имеют очень серьезный минус при всех своих плюсах: когда отбор тепла невелик, а солнце дает большое количество энергии, возникает ситуация, при которой теплоноситель может закипеть. Этот процесс называется стагнацией гелиосистемы. Закипание теплоносителя происходит из-за излишка тепла, выработанного солнечными коллекторами. Если теплоноситель не отдает полученное тепло и его температура не снижается, может возникнуть паровая пробка, которая закупоривает гидросистему и прекращает циркуляцию жидкости, пока пар не конденсируется. Такая система работает неравномерно и создает неудобства потребителю.

Изучив множество источников информации, форумы, статьи по данной теме, я сделал для себя вывод, что вакуумные коллекторы для применения их в России являются наиболее энергоэффективными и имеют такие преимущества как низкие теплопотери, работоспособность в холодное время года до −30С, способность создавать высокие температуры, длительный период работы в течение суток, удобство монтажа, и так же отличное соотношение цена/производительность для умеренных широт и холодного климата, что является не менее важным для нашей страны. На этом основании, разобрав пример из жизни, и разобрав проблему стагнации солнечных коллекторов, мы можем смело сравнив все плюсы и минусы, приобретать себе именно такое инновационное решение!