

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ И ТЕПЛОПУМЕРНЫХ УЗЛОВ В ЖИЛЫХ ЗДАНИЯХ

Ж.Х.Салимжонов, З.Б.Махмудов

Ферганский политехнический институт.

Аннотация: Солнечная энергетика — нетрадиционный вид энергии, основанный на производстве определенных видов энергии с использованием солнечного излучения. Солнечная энергия использует неиссякаемый источник энергии и является экологически чистой, то есть не выделяет вредных выбросов.

Ключевые слова: Солнечное излучение, отопление, изоляционные материалы, возобновляемая энергия, солнечные коллекторы, тепловые насосы.

Abstract: Solar energy is an unconventional type of energy based on the production of certain types of energy using solar radiation. Solar energy uses an inexhaustible source of energy and is environmentally friendly, that is, it does not emit harmful emissions.

Key words: Solar radiation, heating, insulation materials, renewable energy, solar collectors, heat pumps.

Солнечная энергетика — нетрадиционный вид энергии, основанный на производстве определенных видов энергии с использованием солнечного излучения. Солнечная энергия использует неиссякаемый источник энергии и является экологически чистой, то есть не выделяет вредных выбросов.

Солнечное излучение может быть преобразовано в полезную энергию с использованием активных и пассивных солнечных систем. Пассивные системы создаются на основе проектирования зданий и выбора материалов, обеспечивающих максимальное использование солнечной энергии. Активные системы включают солнечные коллекторы и тепловые насосы. Есть также разработки в области фотоэлектрических систем, которые теперь могут преобразовывать солнечную энергию непосредственно в электричество.

Пассивное использование солнечной энергии получает все большее распространение на практике. Проекты пассивных солнечных зданий максимально учитывают местные климатические условия, используя специальные технологии и материалы, позволяющие использовать солнечную энергию для обогрева, охлаждения и освещения здания. К ним относятся традиционные строительные технологии и материалы, такие как изоляционные материалы, массивные полы и здания, выходящие на южную сторону. В некоторых случаях такие жилые дома и помещения в здании

могут быть построены без дополнительных затрат. В остальных случаях дополнительные затраты на процесс строительства будут полностью компенсированы за счет снижения энергозатрат, сэкономленных при эксплуатации здания. Пассивные солнечные здания экологически безопасны и служат для обеспечения энергетической стабильности и энергонезависимости в регионах страны.

Возобновляемые и невозобновляемые виды энергии принципиально различаются по своему воздействию на биосферу Земли. Использование невозобновляемых источников энергии приводит к дальнейшему нагреву окружающей среды, а значит, их энергия заставляет планету нагреваться солнцем. Поэтому эти виды энергии еще называют комбинированными видами энергии. Возобновляемые формы энергии также называют невозобновляемыми формами энергии. Это связано с тем, что чем больше энергии берется из источника, тем больше ее возвращается. Например, допустим, мы получили некоторое количество энергии фотонов от устройств на солнечной энергии, но потеряли их способность нагревать землю, но после использования фотонов в устройствах на землю выделяется такое же количество тепловой энергии. В результате сохраняется энергетический баланс. Таким образом, область развития невозобновляемой энергетики можно назвать безотходным производством. Возобновляемые источники энергии являются основным загрязнителем биосферы. Исследования и расчеты показывают, что существует определенное предельное значение использования возобновляемой энергии без ущерба для окружающей среды, которое составляет всего 0,1% от количества солнечной энергии, попадающей на землю. Одним из самых известных примеров использования солнечной энергии в Израиле являются водонагреватели (бойлеры), установленные на крышах домов в любой точке страны. Самый распространенный бытовой прибор состоит из теплоизолированного бака для воды объемом 150 л и плоской панели солнечной батареи площадью 2 м². Аккумулятор аккумулирует солнечное тепло и нагревает воду, которая поступает в бак без насоса. Среднегодовой КПД таких систем составляет около 50%. Таким образом, такой прибор позволяет своему владельцу сэкономить около 2000 кВтч в год (т.е. соответствующую сумму с учетом затрат на электроэнергию). В обычный день прибор может поднять температуру воды бойлера примерно до 300С, то есть нагревает воду до 500С. На практике это означает, что владелец прибора не использует запасной электронагреватель (он есть во всех котлах) в течение основной части года, так как получает «бесплатную» горячую воду для стирки. Системы большой мощности (как правило, насосные) используются для

подачи воды в многоэтажные дома, некоторые коттеджи, а также на многие промышленные предприятия страны. Хотя государство Израиль считается теплой страной, зима здесь намного холоднее, особенно в других частях Иерусалима, включая пустыню Негев. Однако климат страны очень благоприятствует пассивному отоплению жилых домов с помощью солнечной энергии. Здесь речь идет о проектировании жилых домов, которые зимой могут экономить тепло за счет солнечной энергии. Это сохранит прохладу в доме. Альтернативное солнечное отопление, требующее солнечных коллекторов, циркуляции, электронасосов и теплоаккумуляторов производства ряда стран

Использованная литература:

1. Xalimjon o'gli, S. J. (2021). Influence on durability of contact zone of working joint time of the endurance of a new concrete. *EPRA International Journal of Environmental Economics, Commerce and Educational Management*, 8(5), 1-2.
2. Xalimjon o'gli, S. J. INFLUENCE ON DURABILITY OF CONTACT ZONE OF WORKING JOINT TIME OF THE ENDURANCE OF A NEW CONCRETE.
3. Adhamovich, O. B., & Xalimjon o'gli, S. J. (2021). INFLUENCE ON DURABILITY OF CONTACT ZONE OF WORKING JOINT TIME OF THE ENDURANCE OF A NEW CONCRETE. *EPRA International Journal of Environmental Economics, Commerce and Educational Management*, 8(5), 1-1.
4. Otakulov, B. A., Isoyev, Y. A., & Salimjonov, J. H. O. G. L. (2021). THE SCIENCE OF BUILDING MATERIALS TAKES PLACE IN ARCHITECTURE. *Scientific progress*, 2(7), 725-727.
5. Otakulov, B. A., Isoyev, Y. A., & Sailimjonov, J. X. O. G. L. (2021). IMPROVING THE EARTHQUAKE RESISTANCE AND HEAT RESISTANCE OF BUILDINGS BUILT OF MODERN ENERGY-SAVING MATERIALS. *Scientific progress*, 2(7), 117-120.
6. Otakulov, B. A., Isoyev, Y. A., & Salimjonov, J. H. O. G. L. (2021). WAYS TO SAVE CERAMICS AND FIRE BUILDING MATERIALS. *Scientific progress*, 2(7), 718-721.