

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СПОСОБОВ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Курбонов К. М.

Преподаватель Наманганский инженерно-строительный институт
Республика Узбекистан

Мажидов Н. Н.

Доцент Наманганский инженерно-строительный институт
Республика Узбекистан

Аннотация:

В статье представлена эффективность применения энергосберегающей тепловой трубы с целью использования солнечной энергии при теплоснабжении зданий.

Ключевые слова: энергия, солнечная энергия, тепловой баланс, солнечный коллектор, теплообменник, отопительный прибор, насос, бак аккумулятора.

Всем нам известно, что модернизация системы теплоснабжения в нашей республике, снижение энергопотребления, реализация эффективных мер по энергосбережению зависят от рационального использования имеющихся ресурсов. Весь мир уделяет большое внимание использованию нетрадиционных источников энергии. В нашей республике возобновляемые источники энергии могут быть единственным источником экономической энергии для отдаленных районов. Использование солнечной энергетики может служить основой для развития систем теплоснабжения зданий и решать проблемы качества и надежности при покрытии инвестиций в энергетическую инфраструктуру. Солнечная энергетика очень удобна для обеспечения энергией удаленных и малоэнергетических объектов.

Развивать солнечной энергетики очень полезно для, поскольку поддерживается виды потребления природного газа или выделяет дополнительные резервы на экспорт.

Если развивать солнечную энергетику в нашей республике и снизит потребность в газе на внутреннем рынке хотя бы на 1% (или 650 млн. м³), наша страна будет ежегодно экономить от экспорта газа 130-149,5 млн. долл. Этот доход можно использовать для развития солнечной энергетики. Если рассмотреть на географию развития солнечной энергетики, то увидим, что пока развитые страны добились больших успехов. Потому что технологические возможности там обеспечиваются ряд важных условий. Это, во-первых, высокие цены на электроэнергию и энергопоставщиков, во-вторых, большие затраты на подключение к централизованным системам энергоснабжения, в том числе неразвитая инфраструктура, и, в-третьих, возможность оплаты использования солнечной энергии в предприятиях и домохозяйствах.

Государственная политика в отношении развития солнечной энергетики зависит, прежде всего, от того, рассматривается ли она как направление, имеющее энергостратегическое значение, или как основа программ энергосбережения, экологической политики, политики сохранения энергоресурсов. Сложно сказать, что наличие относительно больших запасов энергоресурсов и развитие развитой энергетической инфраструктуры в Узбекистане будет стратегическим приоритетом. Но в ближайшие 5-10 лет солнечная энергетика может стать важной частью политики энергосбережения и сохранения энергоресурсов, добычи углеводородов как сырья для экспорта и других отраслей, а также возобновляемых видов энергии. Возобновляемые источники энергии включают солнечную энергию, энергию ветра, (речную) гидроэнергетику, потока, волны и подземную энергию. В тепловом балансе страны невозобновляемые источники энергии составляют 90 %, из них нефть – 30 %, газ – 40 %, уголь – 20 %. Все органические виды топлива (нефть, газ, уголь и т. д.) являются формами солнечной энергии, прошедшими различные этапы и переформировавшимися, прежде чем дойти до нас через миллионы лет, и существует риск того, что они иссякнут и станут дорогими.

Мощность светового потока, посылаемого солнцем на землю, действительно огромна, 47% из 100% мощности, падающей на землю (340 Вт соответствует в среднем 1 кв. м.), приходится на поверхность земли (160 Вт), остальная мощность распространяется в космическое пространство мира и обеспечивает тепловой баланс планеты.

Мировой опыт развития солнечной и других видов нетрадиционной энергетики показывает, что политика в этой сфере должна быть комплексной, поэтапной и последовательной. Его конечной целью является проникновение на рынок солнечной энергетики и постепенное расширение этого рынка.

Солнечная система для горячего водоснабжения высотных зданий и сооружений применяется в:

- для предварительного подогрева воды в централизованном горячем водоснабжении (в котельных) и для экономии в традиционных источниках энергии в осенне-зимний период, а также в практически полном использовании ее в летнее время;

- в многоквартирных домах частично централизованное горячее водоснабжение, децентрализованное горячее водоснабжение, когда в самом доме установлена котельная;

- в дополнение к традиционным газовым котлам в частных домах, что экономит природный газ и обеспечивает постоянное энергоснабжение;

- фотоэлектрические устройства могут применяться и в других случаях также в жилых домах, административных зданиях и небольших производствах.

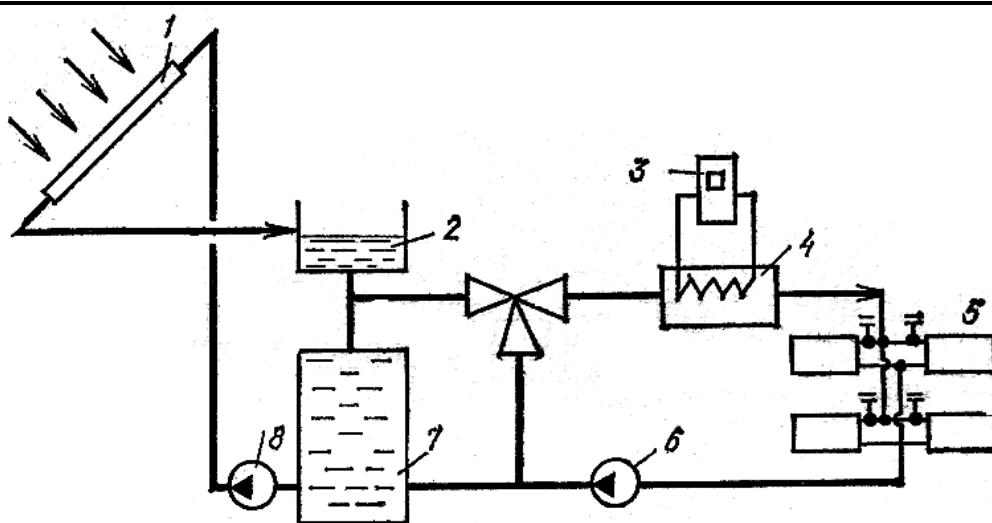


Рисунок-1. Система солнечного отопления с плоским коллектором

1-плоский солнечный коллектор; 2- расширительный бак (сливной бак); 3- дополнительный источник тепла; 4- теплообменник; 5-отопительные приборы; 6- насос; 7- бак аккумулятор; 8- насос

На сегодняшний день проложены тысячи километров коммуникационных трубопроводов, из которых в атмосферу выбрасываются вредные вещества и продукты горения, и требуется тратить новые средства. Солнечные нагреватели размещаются снаружи здания, например на крыше, а нагретая в них вода с помощью насоса направляется к отопительному оборудованию, расположенному внутри здания, то есть к радиаторам. В пасмурные дни и по вечерам для обогрева здания используются традиционные отопительные устройства, работающие на жидком топливе. Практичность систем солнечного теплоснабжения обычно оценивают по общей площади установленных солнечных коллекторов. Следует сказать, что по сравнению с другими зарубежными странами общая площадь солнечных коллекторов, установленных в Узбекистане, значительно меньше.

Страна	Общая площадь СК, млн. м ²	Поверхность СК, соответствующая на одного человека, м ²	Количество сэкономленного топлива за год, млн. у.т.
Узбекистан	0,04	0,002	0,004 ÷ 0,006
США	10,0	0,05	1,0 ÷ 1,5
Япония	8,0	0,06	0,8 ÷ 1,2
Израиль	1,75	0,45	0,18 ÷ 0,26
Австралия	1,2	0,08	0,12 ÷ 0,18

Суммарная мощность солнечной энергии составляет 95 млрд. тонн и оценивается как условное топливо, 1% которого можно сравнить с 10% потреблением всей энергии за счет солнечных установок. В настоящее время коэффициент использования солнечной энергии очень мал, %, когда географическое положение и климатические условия нашей страны позволяют увеличить этот показатель, и даёт возможность сэкономить в

больших количествах газа, мазута, угля и других энергоносителей. Оборудование водонагревателей и теплоснабжения технически сложнее. Но деньги, потраченные на их покупку, быстро и полностью окупятся.

Одним из направлений, в котором страны всего мира считаются технологически готовыми к практическому использованию, является преобразование солнечной энергии в тепловую и использование ее для частичного покрытия потребности населения в тепловой энергии. Сегодня многие наши ученые проводят научные исследования по использованию солнечной энергии в системах теплоснабжения. При использовании гелиотермальных систем на практике они не сжигают углеводороды и являются экологически чистыми.

Использованная литература

1. Arifjanov, A., Xodjiyev, N., Jurayev, S., Kurbanov, K., & Samiev, L. (2020, June). Increasing heat efficiency by changing the section area of the heat transfer pipelines. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 869, No. 4, p. 042019). IOP Publishing.
2. Xodjiev, N., Juraev, S., Kurbanov, K., Sultonov, S., Axatov, D., & Babayev, A. (2022, June). Analysis of the resource-saving method for calculating the heat balance of the installation of hot-water heating boilers. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1, p. 020019). AIP Publishing LLC.
3. Парпиев, О. Т., Курбонов, К. М., & Турғунов, И. Б. (2021). Учебные образовательные технологии в педагогической деятельности. Экономика и социум, (5-2), 168-171.
4. Парпиев, О. Т., & Курбонов КМ, С. С. (2021). Способы достижения образовательной эффективности при совершенствовании педагогических процессов. Экономика и социум, (9), 88.
5. Imamnazarov, O. B., Qurbonov, K. M., Pulatova, M. M., Khayitova, M. S., Numonjon, U. A., & Malikov, E. N. (2020). Ground water modes regulation during irrigation by the water-saving method. Journal of Critical Reviews, 7(12), 924-927.
6. Melikuziyev, S., Mirnigmatov, S., Elmuratova, A., Ibragimova, Z., Juraev, S., & Kurbanov, K. (2022, June). New technology for protecting agricultural products from pests. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1, p. 040015). AIP Publishing LLC.
7. Ходжиев, Н., Курбонов, К., & Хошимов, С. (2019). Иссиқлик алмаштиргич курилмасида кувур кесим юзасини ўзгартириш орқали самарадорлигини ошириш усуллари. ФарПИ Илмий техника журналы, (2).
8. Парпиев, О. Т., & Курбонов КМ, А. Д. (2021). Использование педагогических задач в процессе подготовки будущих специалистов. Экономика и социум, (11), 90.
9. Дадахожаев, А., Мамаджонов, М. М., Хайдаров, Ш. Э., & Курбонов, К. М. (2019). Особенности вычисления экономической эффективности противоображних мероприятий. Инновационная наука, (11), 34-38.
10. Арифжанов, А., Ходжиев, Н., Жўраев, Ш., Курбонов, К., & Олимов, И. (2020). Иссиқлик таъминоти кувурларининг ресурс тежамкор параметрларини ҳисоблаш усулини такомиллаштириш. ФарПИ Илмий техника журналы, (2).

11. Курбонов, К. М. (2022). Повышение тепловой эффективности водогрейных котлов путём улучшения конструктивных параметров. Энегосбережение и водоподготовка, (2), 136.
12. Arifjanov, A., & Kurbonov, K. (2021). Improvement of hydraulic parameters of heat supply devices. European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com>, 2(12).
13. Arifjanov, A. M., & Xodjiev, N. R. Jo'rayev Sh. Sh., Kurbonov KM, Sultonov SS Analysis of the resource-saving method for calculating the heat balance of the installation of hot-water heating boilers. NamMTI Ilmiy texnik jurnali, (6).
14. Ходжиев, Н., & Курбонов, К. (2014). Фойдаланилган энергиядан иккиламчи энергия сифатида фойдаланиш учун яратилган қурилмани такомиллаштириш усуллари тадқиқ қилиш. Ўзбекистон архитектураси ва қурилиш журналі” Тошкент, 2.
15. Арифжанов, А. М., Мухаммадрашитович, Қ. К., & Парпиев, О. Т. (2022). Сув иситиш қозон қурилмасининг гидравлик параметрларини ҳисоблаш. Механика и технология, 4(9), 157-161.
16. Парпиев, О. Т., & Курбонов КМ, С. С. (2022). Установка охлаждения воздуха за счёт частичного испарения. Экономика и социум, (4), 95.
17. Курбонов КМ, А. Д. (2022). Роль учебных мастерских в организации практического обучения. Экономика и социум, (4), 95.
18. Юлдашев, Ж., & Курбонов, К. (2016, June). Предпочтение и недостатки солнечных нагревателей воды обеспечивающих горячей водой. In Принял участие XIV Международной научной конференции “Актуальные научные исследования в современном мир (pp. 26-27).
19. Мажидов, Н. Н., Атамов, А. А., Курбанов, К. М., & Юнусхонов, А. А. (2022). Перспективы Исползования Солнечной Энергии, Достоинства И Недостатки. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(11), 49-56.
20. Курбонов, К. М., Маматов, А. А., & Косимов, Ж. О. (2022). Усовершенствования Метода Исследования Созданной Установки Для Вторичного Пользования Исползованной Энергии. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(12), 235-240.
21. Мажидов, Н. Н., & Курбонов, К. М. (2022). Роль Сезонных Солнечных Аккумуляторов В Экономии Топливных Ресурсов. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science, 3(12), 172-177.
22. Sultonov-teacher, S. S., & Kurbonov-teacher, K. M. PARTIAL EVAPORATION AIR COOLING UNIT.
23. ПАРПИЕВ, О., КУРБАНОВ, К., & КУРБАНОВА, З. СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.
24. Жўраев Ш., Курбонов К., Ахатов Д. Сув иситиш қозон қурилмаларини энергия тежамкор параметрларини такомиллаштириш // ФарПИ Илмий техника журналі. – 2021. – Т.25, №1. – 131-135 б.
25. Alinazarov A. K., Mazhidov N. N. Solar Plants and Their Application-Mathematical Modeling of Thermal Processes in the Heliothermochemical Treatment of Fine-Grained

Polystructural Composite Products //Applied Solar Energy. – 2001. – Т. 37. – №. 2. – С. 18-20

26. Алиназаров, А. Х., Ражабова, М. Н., Атамов, А. А., & Мажидов, Н. Н. (2001). Кинетика твердения золоцементных композиций при механохимической активации. *Проблемы механики*, (3-4), 41-43.

27. Alinazarov A. K., Mazhidov N. N. Mathematical modeling of thermal processes in the heliothermochemical treatment of fine-grained polystructural composite products //Applied solar energy. – 2001. – Т. 37. – №. 2. – С. 18-20.

28. Мажидов Н. Н., Жўраев Х. А., Тошпулатов Д. С. Вопросы очистки сточных вод от жиров и масел //Science Time. – 2018. – №. 2 (50). – С. 65-67.

29. Najmitdinovich M. N. et al. SUV ISTE'MOLI UCHUN IQTISODIY SAMARADOR QURILMA //Conferencea. – 2022. – С. 227-229.

30. Atamov A. A., Majidov N. N. The method of increasing efficiency with changing the cross section of pipes on the installation of a heat exchanger //Экономика и социум. – 2019. – №. 11. – С. 12-15.

31. Atamov A. A., Majidov N. N. INCREASE OF RELIABILITY OF GAS SUPPLY //Экономика и социум.–2019.–№. 5.–С. 32-34.