



Роль Сезонных Солнечных Аккумуляторов В Экономии Топливных Ресурсов

Н. Н. Мажидов

Доцент, Наманганский инженерно-строительный институт Узбекистан

К. М. Курбонов

Преподаватель, Наманганский инженерно-строительный институт Узбекистан

Received 18th Oct 2022, Accepted 17th Nov 2022, Online 23rd Dec 2022

Аннотация: В нынешний период дефицита ресурсов органического топлива представителям отрасли рекомендуется уделить особое внимание вопросу экономии и рационального использования топлива.

Ключевые слова: солнечных аккумулятор, экономии топливных ресурсов, энергия, теплоснабжения.

Использование нетрадиционных (возобновляемых) источников энергии, особенно в системах теплоснабжения, считается одним из наиболее эффективных способов экономии органического топлива.[1,2,3,4]

Аккумуляирование тепла позволяет преобразовывать тепловую энергию непостоянного источника, то есть солнечного излучения, в постоянную энергию. Эффективность аккумулялирующей системы определяется покрытием потребности в тепле объектов теплоснабжения, то есть ее теплоемкостью.

Использование тепловых аккумуляторов для хранения полученного тепла играет важную роль в повышении эффективности солнечного теплоснабжения.[5,6,7,8,9]

Аккумуляторы тепла должны иметь размеры и конструкцию, рассчитанные на аккумуляирование тепла в течение всего отопительного периода системы солнечного отопления. При их конструировании необходимо обеспечить высокое качество теплозащиты наружного покрытия и удобство эксплуатации при зарядке и разрядке. Эффективные аккумуляторы тепла совместно с солнечными коллекторами позволяют добиться высокой эффективности всей системы теплоснабжения.[10,11,12,13]

Тепловые аккумуляторы обязательно используются в солнечных устройствах. Использование тепла в системах отопления и горячего водоснабжения зданий обычно не совпадает со временем, когда солнце излучает тепло. Поэтому собрать солнечное тепло в аккумуляторах и использовать их в нужное время – основная задача сезонных солнечных аккумуляторов.[14,17,19,22]

В настоящее время сезонные солнечные аккумуляторы, используемые в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в странах Европы, США, Канады и Японии, позволяют экономно использовать запасы топлива в этих странах. Особенно в Швеции сезонные солнечные аккумуляторы широко используются для экономии дорогостоящей нефти и органического топлива.

На рис. 1 представлена принципиальная схема обеспечения теплом систем отопления и горячего водоснабжения с использованием солнечной системы теплоснабжения с комплексным теплоснабжением с использованием аккумулятора. [15,23,32, 35]

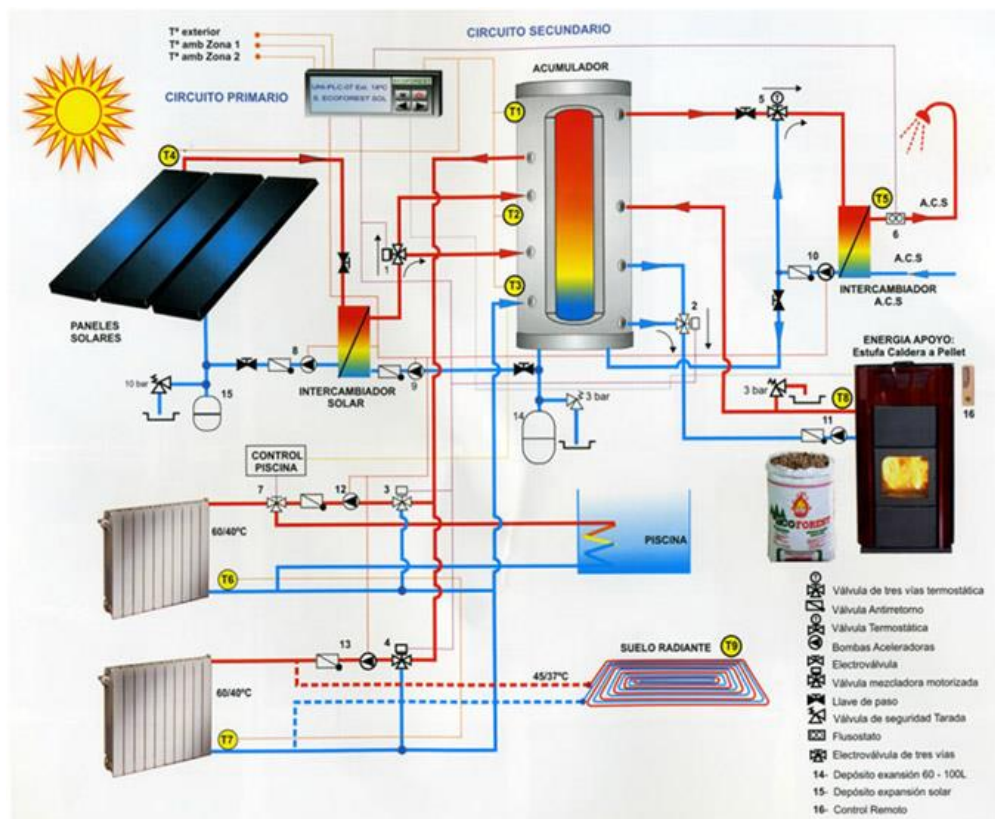


рисунок-1

Использование аккумуляторов в системах отопления и охлаждения:

- экономия топлива и электроэнергии за счет сбора тепла в солнечные дни и использования его в пасмурные дни и ночью;
- экономия энергии топлива за счет сбора солнечного тепла и тепла, выделяемого различным производственным оборудованием, в сезонных аккумуляторах и использования его в переходный период и холодное время года;
- снижение мощности генераторов тепла и холода, насосных устройств за счет использования сезонных аккумуляторов. Это позволяет снизить капитальные, энергетические и эксплуатационные затраты оборудования.

Аккумуляторы тепла целесообразно изготавливать из материалов, отвечающих спросу, то есть с высокой теплоемкостью, дешевых, коммерчески доступных, с низкой активностью распада, простых в эксплуатации и не содержащих токсичных элементов.[5]

В настоящее время в системах отопления применяются сезонные аккумуляторы различных типов: сезонные гидроаккумуляторы, сезонные аккумуляторы из водяного железа или железобетона, земляные сезонные теплоаккумуляторы, каменно-гравийные сезонные теплоаккумуляторы для воздушных систем и др.

В ходе исследований также было установлено, что аккумуляторы тепловой энергии можно разделить на три типа: общие аккумуляторы, аккумуляторы, использующие скрытую теплоту пространственных переходов, аккумуляторы, основанные на поглощении теплоты обратимых химических реакций. В последующих двух типах аккумуляторов ведутся научные исследования и эксперименты.

В настоящее время многосезонные аккумуляторы используются на опытно-демонстрационных установках, полученные от них показатели проверяются на соответствие показателям расчетов математической модели. Причины отклонений от показателей изучаются.

Использованная литература.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «2018-2022 yillarda issiqlik ta'minoti tizimini rivojlantirish dasturi to'g'risidagi»gi qaror Toshkent shahri, 2017 yil 20 aprel
2. Мажидов Н. Н. и др. Перспективы Использования Солнечной Энергии, Достоинства И Недостатки //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 49-56.
3. Мажидов Н. Н., Атамов А. А., Косимов Т. О. НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ (ГОРЯЧИЙ ПОЛ) //Академическая публицистика. – 2021. – №. 4. – С. 109-115.
4. Алиазаров А. Х., Мажидов Н. Н., Жураев Х. А. МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ ГЕЛИОТЕПЛОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЛЯ ВЫСОКОНАПОЛНЕННЫХ ЗОЛОЦЕМЕНТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ //Академическая публицистика. – 2017. – №. 5. – С. 8-15.
5. Алиазаров А. Х. и др. Кинетика твердения золоцементных композиций при механохимической активации //Проблемы механики. – 2001. – №. 3-4. – С. 41-43
6. Алиазаров А. Х., Хайдаров Ш. Э., Хатамова Д. М. Технологические особенности использования угольной золы как эффективное решение экологической проблемы //Молодой ученый. – 2014. – №. 8. – С. 366-369.
7. Алиазаров А. Х., Мамаджонов М., Хайдаров Ш. Э. Влияние солнечной радиации при интенсификации твердение золоцементных строительных материалов //Международный научный журнал научное периодическое издание «Cognitio Rerum» Россия. – 2017. – С. 10-12.
8. Anvarjon D., Maruf M., Sherzod K. Methods of backfilling and leveling of ravines in the radical reclamation of ravine lands //Science Time. – 2020. – №. 12 (84). – С. 50-53.
9. Дадаходжаев А., Мамажанов М. М., Хайдаров Ш. Э. Картирование проявления роста и развития оврагов по густоте и плотности адыров Республики Узбекистан, г //Саратов «Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2016. – Т. 13. – С. 4-7.
10. Kh A. A., Majidov N. N. Mathematical Modeling of Thermal Processes in the Helio-thermochemical Treatment of Fine-Grained Polirtructucal composite Products. Applied Solar Energy. Vol. 37, No. 2. – 2001.

11. Alinazarov, A. Kh, and N. N. Mazhidov. "Solar Plants and Their Application-Mathematical Modeling of Thermal Processes in the Heliothermochemical Treatment of Fine-Grained Polystructural Composite Products." *Applied Solar Energy* 37.2 (2001): 18-20.
12. Atamov A. A., Majidov N. N. INCREASE OF RELIABILITY OF GAS SUPPLY //Экономика и социум. – 2019. – №. 5. – С. 32-34.
13. Najmitdinovich M. N. et al. SUV ISTE'MOLI UCHUN IQTISODIY SAMARADOR QURILMA //Conferencea. – 2022. – С. 227-229.
14. 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.
15. Najmitdinovich M. N. et al. SUV ISTE'MOLI UCHUN IQTISODIY SAMARADOR QURILMA //Conferencea. – 2022. – С. 227-229.
16. Парпиев О. Т., Курбонов К. М., Турғунов И. Б. Учебные образовательные технологии в педагогической деятельности //Экономика и социум. – 2021. – №. 5-2. – С. 168-171.
17. Парпиев О. Т., Курбонов К. М., Султонов С. С. Способы достижения образовательной эффективности при совершенствовании педагогических процессов //Экономика и социум. – 2021. – №. 9 (88).
18. Алиназаров А. Х., Мамаджонов М. М., Хайдаров Ш. Э. МЕТОДИКА РАСЧЁТА НЕСТАЦИОНАРНЫХ ПОЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ С УЧЁТОМ ЛУЧЕПОГЛАЩЕНИЯ В ИЗДЕЛИЯХ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ //Science Time. – 2017. – №. 6 (42). – С. 75-82.
19. Алиназаров А., Атамов А., Хайдаров Ш. ГЕЛИОТЕПЛОХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ С УЧЁТОМ ЭКЗОТЕРМИИ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛАХ //Annali d'Italia. – 2021. – №. 17-1. – С. 55-59.
20. Xodjiev N. Et al. Analysis of the resource-saving method for calculating the heat balance of the installation of hot-water heating boilers //AIP Conference Proceedings. –AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 020019.
21. Курбонов К.М. Повышение тепловой эффективности водогрейных котлов путём улучшения конструктивных параметров // Энегосбережение и водоподготовка №2 (136) апрель 2022 г Россия 21-23 стр (05.00.00; №2/97)
22. Arifjanov A., Kurbonov K. Improvement of hydraulic parameters of heat supply devices // European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 2 No.12,December 2021, ISSN: 2660-5643.
23. Алиназаров А., Атамов А., Хайдаров Ш. ГЕЛИОТЕПЛОХИМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ С УЧЁТОМ ЭКЗОТЕРМИИ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛАХ //Annali d'Italia. – 2021. – №. 17-1. – С. 55-59.
24. Алиназаров А. Х., Атамов А. А., Хайдаров Ш. Э. МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ МОЩНОСТИ ВНУТРЕННЕГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА С УЧЕТОМ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛАХ //The Scientific Heritage. – 2021. – №. 62-1. – С. 49-52.

25. Алиназаров А. Х., Атамов А. А., Атамова Д. А. Особенности Конструкции Котельного Оборудования И Повышения Эффективности Сгорания Топлива //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 133-142.
26. Алиназаров А. Х., Атамов А. А., Хайдаров Ш. Э. РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ //Академическая публицистика. – 2020. – №. 5. – С. 84-89.
27. Атамов А. А. ПОДАЧА ЖИДКОГО ГАЗА И МЕРЫ БЫТОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ //Экономика и социум. – 2021. – №. 2-1. – С. 499-501.
28. Alinazarov A. K., Atamov A. A., Mukhiddinov D. N. Hydrophysical properties of ash-cement compositions and their effect on solar thermal chemical treatment //Applied solar energy. – 2001. – Т. 37. – №. 1. – С. 44-48.
29. Алиназаров А. Х., Атамов А. А., Хайдаров Ш. Э. МОЩНОСТЬ ВНУТРЕННЕГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА С УЧЕТОМ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛАХ НА БАЗЕ ОТХОДОВ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ. – 2021.
30. Алиназаров А. Х. и др. Методика Решения Изменения Экзотермии С Учетом Солнечной Радиации В Многокомпонентных Цементных Материалах //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 1-9.
31. Дадаходжаев А., Мамаджанов М. М., Хайдаров Ш. Э. Принципы Управление Заовраженных Земель //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 358-363.
32. Arifjanov A. et al. Increasing heat efficiency by changing the section area of the heat transfer pipelines //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 869. – №. 4. – С. 042019.
33. Imamnazarov O. B. et al. Ground water modes regulation during irrigation by the water-saving method //Journal of Critical Reviews. – 2020. – Т. 7. – №. 12. – С. 924-927.
34. Алиназаров А. Х., Атамов А. А., Хайдаров Ш. Э. МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ МОЩНОСТИ ВНУТРЕННЕГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА С УЧЕТОМ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ В МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛАХ //The Scientific Heritage. – 2021. – №. 62-1. – С. 49-52.
35. Алиназаров А. Х., Атамов А. А., Хайдаров Ш. Э. РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ //НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ «АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПУБЛИЦИСТИКА». – 2020. – С. 84.
36. Kh A. A. Atamov AA Khaidarov Sh. E., Mathematical modeling of heliothermal processes in physico-chemical interaction with liquid media //EPRA International Journal of Multidisciplinary Research. – 2021. – №. 7-5. – С. 200-208.
37. Дадахожаев А. и др. Особенности вычисления экономической эффективности противоображных мероприятий //Инновационная наука. – 2019. – №. 11. – С. 34-38.
38. Дадаходжаев А., Мамажанов М. М., Хайдаров Ш. Э. Научное основы борьбы с овражной эрозией наманганских адыров //Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2016. – №. 2. – С. 16.

39. Дадахожаев А., Мамаджонов М. М., Хайдаров Ш. Э. Овражной эрозии в сложных ландшафтно геоморфологических условиях и их методы картирования //Иновационная наука. – 2019. – №. 3. – С. 53-54.
40. Melikuziyev S. et al. New technology for protecting agricultural products from pests //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 040015.
41. Ходжиев Н., Курбонов К., Хошимов С. Иссиқлик алмаштиргич қурилмасида қувур кесим юзасини ўзгартириш орқали самарадорлигини ошириш усуллари // “ФарПИ Илмий техника журналі” №2 23-сон 2019 йил. 93-98б.
42. Арифжанов А., Ходжиев Н., Жўраев Ш., Курбонов К., Олимов И. Иссиқлик таъминоти қувурларининг ресурс тежамкор параметрларини ҳисоблаш усулини такомиллаштириш // “ФарПИ Илмий техника журналі” №2 24-сон 2020 йил. 158-162б.
43. Ходжиев Н., Курбонов К. Фойдаланилган энергиядан иккиламчи энергия сифатида фойдаланиш учун яратилган қурилмани такомиллаштириш усуллари тадқиқ қилиш. // “Ўзбекистон архитектураси ва қурилиш журналі” Тошкент: 02.03.2014 й.41-42б.
44. Арифжанов А.М., Курбонов К.М., Парпиев О.Т. Сув иситиш қозон қурилмасининг гидравлик параметрларини ҳисоблаш //“НамМҚИ Механика ва технология илмий журналі” №4. 9-сон 2022 йил. 157-161б.
45. Парпиев О. Т., Курбонов К. М., Султонов С. С. Установка охлаждения воздуха за счёт частичного испарения //Экономика и социум. – 2022. – №.4 (95).
46. Arifjanov A. et al. Increasing efficient use of water storage pools //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – Т. 2432. – №. 1. – С. 040037.
47. Имамназаров О. Б. ОПТИМИЗАЦИЯ НОРМЫ ОСУШЕНИЯ НА ФОНЕ ВЕРТИКАЛЬНОГО ДРЕНАЖА //Science Time. – 2019. – №. 6 (66). – С. 99-104
48. Парпиев О. Т., Курбонов К. М., Ахатов Д.Н. Использование педагогических задач в процессе подготовки будущих специалистов //Экономика и социум. – 2021. – №.11 (90).
49. Абдурахмонов С. Э., Хайдаров Ш. Э. Температурно-влажностные деформации бетонов при одностороннем воздействии воды и температуры //Редакционная коллегия. – 2013. – С. 33.
50. Алиназаров А. Х. и др. Методика Решения Изменения Экзотермии С Учетом Солнечной Радиации В Многокомпонентных Цементных Материалах //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 1-9.
51. Курбонов К. М., Ахатов Д.Н. Роль учебных мастерских в организации практического обучения//Экономика и социум. – 2022. – №.4 (95).
52. Arifjanov A.M., Hodjiev N.R., Jo'rayev Sh.Sh., Kurbonov K.M., Sultonov S.S. Analysis of the resource-saving method for calculating the heat balance of the installation of hot-water heating boilers //“NamMTI Ilmiy texnik jurnali” №6 1-сон 2019 йил. 241-245б.