



РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

Исмаилов Маъмуржон Мухторович

Ферганский политехнический институт, ismoilov_2722262@mail.ru

Ixtiyor Raxmatovich Xolmatov

Ферганский политехнический институт магистр М3-21гр

Аннотация

В целях расширения использования возобновляемых источников энергии, сокращения энергоемкости производства, целевого внедрения в практику отечественных научно-технических разработок и исследований передовых апробированных международных энергосберегающих технологий, реализации приоритетных направлений в этой сфере, определенной Стратегией действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах [1] были проведены настоящие исследования

ARTICLE INFO

Article history:

Received 16 Oct 2022

Revised form 15 Nov 2022

Accepted 21 Dec 2022

Ключевые слова:

Энергоэффективного.

© 2019 Hosting by Central Asian Studies. All rights reserved.

Существуют солнечные коллекторы различных размеров и конструкций в зависимости от их применения. Они могут обеспечивать хозяйство горячей водой для стирки, мытья и приготовления пищи, либо использоваться для предварительного нагрева воды для существующих водонагревателей. В настоящее время рынок предлагает множество различных моделей коллекторов. Их можно разделить на несколько категорий. К примеру, различают несколько видов коллекторов в соответствии с температурой, которую они дают:

Низкотемпературные коллекторы производят низкопотенциальное тепло, ниже 50 градусов Цельсия.

Используются они для подогрева воды в бассейнах и в других случаях, когда требуется не слишком горячая вода.

Среднетемпературные коллекторы производят высоко-и средне потенциальное тепло (выше 50 °С, обычно 60-80 °С). Обычно это остекленные плоские коллекторы, в которых теплопередача совершается посредством жидкости, либо коллекторы-концентраторы, в которых тепло концентрируется.

Задача данной работы разработка солнечного коллектора, обеспечивающего снижение эмиссии солнечной радиации и повышение температуры теплоносителя до 250 °С.

Стекло, поверхность которого выполнена в виде ячеек полусферической формы, концентрирует падающую на него солнечную радиацию луче воспринимающей поверхности металлической

пластины, Это обеспечивает нагрев луче воспринимающей поверхности пластины и контактирующих с ней трубок, а следовательно, и проходящего через трубки теплоносителя до 250 °С. Снижение эмиссии солнечной радиации осуществляется также за счет повышенной луче отражающей способности нижней стороны металлической пластины.

Данная конструкция даёт возможность улучшить теплофизические параметры теплоносителей и повысить экономическую эффективность коллектора.

Литература

1. Abdullayev, B. X., & Rahmankulov, S. A. (2021). Modeling Aeration in High Pressure Hydraulic Circulation. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(12), 127-136.
2. Abdullayev, B. (2022). MODELING OF COLLECTOR WATER DISCHARGE INTO THE WATER COURSE IN THE FERGANA VALLEY MODELING OF COLLECTOR WATER DISCHARGE INTO THE WATER COURSE IN THE FERGANA VALLEY. *Science and innovation*, 1(A7), 827-834.
3. Abdullayev, B. X., & Rahmankulov, S. A. (2021). Movement of Variable Flow Flux Along the Path in a Closed Inclined Pipeline. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(12), 120-126.
4. Madaliev, M. E. U., Abdulkhaev, Z. E., Toshpulatov, N. E., & Sattorov, A. A. (2022, October). Comparison of finite-difference schemes for the first order wave equation problem. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2637, No. 1, p. 040022). AIP Publishing LLC.
5. Madaliev, M. E. U., Rakhmankulov, S. A., & Tursunaliyev, M. M. U. (2021). Comparison of Finite-Difference Schemes for the Burgers Problem. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 76-83.
6. Madraximov, M. M., Nurmuxammad, X., & Abdulkhaev, Z. E. (2021, November). Hydraulic Calculation Of Jet Pump Performance Improvement. In *International Conference On Multidisciplinary Research And Innovative Technologies* (Vol. 2, pp. 20-24).
7. Abdukarimov, B. A., O'tbosarov, S. R., & Tursunaliyev, M. M. (2014). Increasing Performance Efficiency by Investigating the Surface of the Solar Air Heater Collector. *NM Safarov and A. Alinazarov. Use of environmentally friendly energy sources*.
8. Madraximov, M. M., Abdulkhaev, Z. E., & Ilhomjon, I. (2022). Factors Influencing Changes In The Groundwater Level In Fergana.
9. Abbasov, Y. S., Abdukarimov, B. A., & ugli Usmonov, M. A. (2022). Optimization of Working Parameters of Colorifiers used in Heat Supply Systems. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(6), 399-406.
10. Акрамов, А. А. У., & Абдуразаков, А. М. (2019). Исследование обтекания автомобилей Chevrolet. *Достижения науки и образования*, (13 (54)), 17-20.
11. Абдулхаев, З. Э., Мадрахимов, М. М., & Иброхимов, А. Р. (2021). Сув узатиш тармоқларида хосил буладиган гидравлик зарб ходисасини математик моделлаштиришни тадқиқ этиш. *Ўзбекгидроэнергетика" илмий-техник журналі*, 2(10), 33-35.
12. Рашидов, Ю. К., Исмоилов, М. М., Орзиматов, Ж. Т., Рашидов, К. Ю., & Каршиев, Ш. Ш. (2019). Повышение эффективности плоских солнечных коллекторов в системах теплоснабжения путём оптимизации их режимных параметров. In *Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность-2019* (pp. 1366-1371).
13. Abdulkhaev, Z., Madraximov, M., Abdurazaqov, A., & Shoyev, M. (2021). Heat Calculations of Water Cooling Tower. *Uzbekistan Journal of Engineering and Technology*.

14. Karshiev SH.SH. & Ismailov M.M. (2022). Calculation of geometric dimensions and hydrodynamic characteristics of venturi pipes of a self-draining solar circuit. *International Journal of Computer Science Engineering and Information Technology Research (IJCSEITR)*, 2(12), 120-126.
15. Abbasov, E. S., Abdugarimov, B. A., & Abdurazaqov, A. M. (2020). Use of passive solar heaters in combination with local small boilers in building heating systems. *Scientific-technical journal*, 3(3), 32-35.
16. Abdugarimov, B., O'tbosarov, S., & Abdurazakov, A. (2021). Investigation of the use of new solar air heaters for drying agricultural products. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 264, p. 01031). EDP Sciences.
17. Abdugarimov, B. A. (2019). Research of convective heat transfer in solar air heaters. *Наука, техника и образование*, (9), 16-18.
18. Abobakirovich, Abdugarimov Bekzod, Abbosov Yorqin Sodikovich, and Mullayev Ikromjon Isroiljon Ogli. "Optimization of operating parameters of flat solar air heaters." *Вестник науки и образования* 19-2 (73) (2019): 6-9.
19. Mullaev I.I. (2022). Heat - technical calculation of the solar collector. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(12), 244-248.
20. Tursunaliev, M. (2022). RUBBER COMPOUND FOR RUBBER-METAL PRODUCTS, PRESSURED. *Science and innovation*, 1(A7), 808-813.
21. Madaliev, M. E. U., Maksudov, R. I., Mullaev, I. I., Abdullaev, B. K., & Haidarov, A. R. (2021). Investigation of the Influence of the Computational Grid for Turbulent Flow. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 111-118.
22. Abdugarimov, B. A. (2021). Improve Performance Efficiency As A Result Of Heat Loss Reduction In Solar Air Heater. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 29(1), 505-511.
23. Abdugarimov, B., Abbosov, Y. S., & O'tbosarov, S. R. (2020). Hydrodynamic Analysis of Air Solar Collectors. *Int. J. Adv. Res. Sci. Eng. Technol*, 7(5), 13545-13549.
24. Abdulkhaev, Z. E., Abdurazaqov, A. M., & Sattorov, A. M. (2021). Calculation of the Transition Processes in the Pressurized Water Pipes at the Start of the Pump Unit. *JournalNX*, 7(05), 285-291.
25. Абдуразаков, А. М. (2022). Моделирование Отрывных Течения В Каналах Или Русле. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(5), 395-404.
26. Xolmatov, I. R. (2022). The Effect of Multiplicity of Carrier Circulation on the Efficiency of Single-Contour Thermo-siphon Systems of Solar Hot-Water Supply. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(5), 334-340.
27. Rashidov, Y. K., & Ramankulov, S. A. (2021). Improving the Efficiency of Flat Solar Collectors in Heat Supply Systems. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(12), 152-159.
28. Abdullayev, B. X., Xudayqulov, S. I., & Sattorov, S. M. (2020). Simulation Of Collector Water Discharges Into The Watercourse Of The Ferghana Valley. *Scientific-technical journal*, 3(3), 36-41.
29. Abdullayev, B. X., Xudayqulov, S. I., & Sattorov, S. M. (2020). Variable Flow Rate Flow Along A Path In A Closed Inclined Pipeline. *Scientific-technical journal*, 24(4), 23-28.
30. Tursunaliev M.M. (2021). Application of Thermal Insulation Materials in the Heat Supply System. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(12), 244-248.
31. Mamatisaev, G., & Muulayev, I. (2022). ECOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL PROBLEMS IN WATER COLLECTION FACILITIES. *Science and innovation*, 1(A7), 767-772.

32. Mullaev, I. (2022). ҚУЁШ-ҲАВО ИСИТИШ ҚУРИЛМАСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ. *Science and innovation*, 1(A7), 756-761.
33. Ismailov, M., & Xolmatov, I. (2022). OPTIMAL METHODS FOR DESIGNING SEWER NETWORKS. *Science and Innovation*, 1(7), 744-749.
34. Рашидов, Ю. К., Орзиматов, Ж. Т., & Исмоилов, М. М. (2019). Воздушные солнечные коллекторы: перспективы применения в условиях Узбекистана. *ББК 20.1 я43 Э 40*.
35. Ismailov, M., & Xolmatov, I. (2022). КАНАЛИЗАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШНИНГ АПТИМАЛ УСУЛЛАРИ. *Science and innovation*, 1(A7), 744-749.
36. АБДУЛҲАЕВ, З., & МАДРАХИМОВ, М. (2020). Гидротурбиналар ва Насосларда Кавитация Ҳодисаси, Оқибатлари ва Уларни Бартараф Этиш Усуллари. *Ўзбекгидроэнергетика” илмий-техник журнали*, 4(8), 19-20.

