



МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ

*Республика илмий - техникавий анжуман
материаллари*



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ЎЗР ФА ЭНЕРГЕТИКА ВА АВТОМАТИКА ИНСТИТУТИ

ЎЗР ФА “ФИЗИКА-ҚУЁШ” ИИЧБ
ФИЗИКА-ТЕХНИКА ИНСТИТУТИ
НАМАНГАН МУЎАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

“МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ДОЛЗАРБ МУАММОЛАРИ”

республика илмий-техникавий анжуман

МАТЕРИАЛЛАРИ

28-29 апрель

МАТЕРИАЛЫ

республиканской научно-технической конференции

«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ»

28-29 апрель

один атом гелия. А из каждого грамма водорода, участвующего в реакции, выделяется 6×10^{11} Дж энергии! На Земле такого количества энергии хватило бы для того, чтобы нагреть от температуры 0°С до точки кипения 1000 м^3 воды.

Солнце обеспечивает нас в 10 000 раз большим количеством бесплатной энергии, чем фактически используется во всем мире. Только на мировом коммерческом рынке покупается и продается чуть меньше 85 триллионов ($8,5 \times 10^{13}$) кВт·ч энергии в год. Поскольку невозможно проследить за всем процессом в целом, нельзя с уверенностью сказать, сколько некоммерческой энергии потребляют люди. Некоторые эксперты считают, что такая некоммерческая энергия составляет одну пятую часть всей используемой энергии. Но даже если это так, то общая энергия, потребляемая человечеством в течение года, составляет только приблизительно одну семидесятую часть солнечной энергии, попадающей на поверхность Земли в тот же период.

В развитых странах, например, в США, потребление энергии составляет примерно 2 триллионы ($2,5 \times 10^{13}$) кВт·ч в год, что соответствует более чем 260 кВт·ч на человека в день. Данный показатель является эквивалентом ежедневной работы более чем ста лампочек накаливания мощностью 100 Вт в течение целого дня. Среднестатистический гражданин США потребляет в 11 раз больше энергии, чем житель Индии, в 13 раз больше, чем китаец, в два с половиной раза больше, чем японец и вдвое больше, чем Швед.

Заключения

Солнце обеспечивает нас в 10 000 раз большим количеством бесплатной энергии, чем фактически используется во всем мире. Только на мировом коммерческом рынке покупается и продается чуть меньше 85 триллионов ($8,5 \times 10^{13}$) кВт·ч энергии в год.

The conclusions

The sun provides us in 10 000 times with a considerable quantity of free energy, than is actually used over the world. Only in the world commercial market is bought and on sale hardly less 85 trillion ($8,5 \times 10^{13}$) кВт·ч energy in a year.

Список использованных источников

1. Поиски жизни в Солнечной системе: Перевод с английского. М.: Мир, 1988 г., с. 44-57
2. Жуков Г.Ф. Общая теория энергии.//М.: 1995., с. 11-25
3. Дементьев Б.А. Ядерные энергетические реакторы. М., 1984, с. 106-111
4. Тепловые и атомные электрические станции. Справочник. Кн. 3. М., 1985, с. 69-93

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ РЕЖИМ ЕМКОСТНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

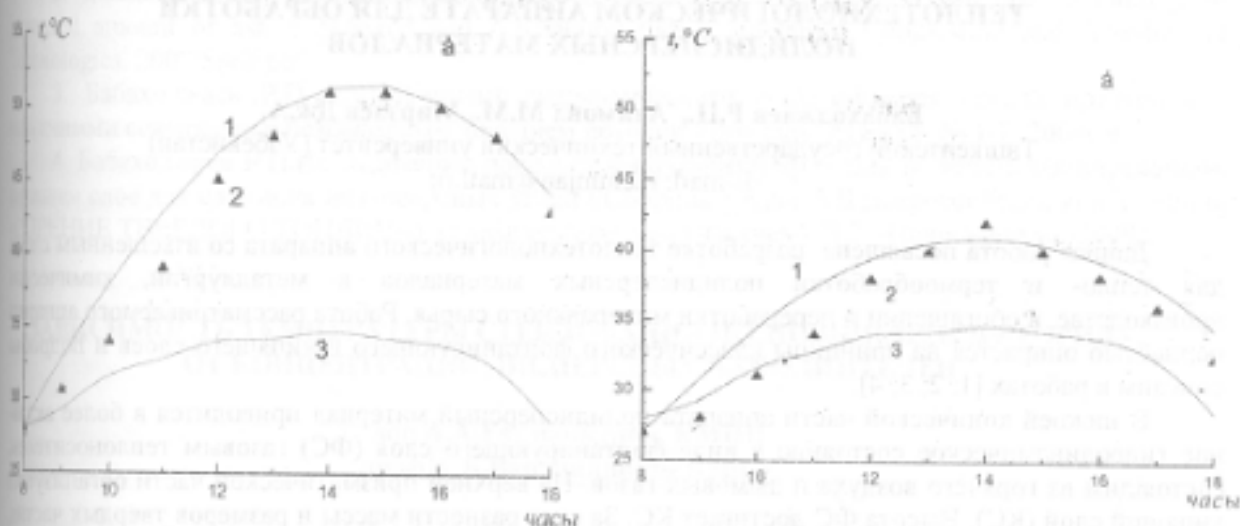
*Ф. Ш. Касимов ФТИ НПО Физика-Солнце АН Руз
А.Вахидов, КИЭИ*

В сезонных системах горячего водоснабжения, действующих в теплое время года, для нагрева воды до $45-55^\circ\text{C}$ в место высокоэффективных и дорогостоящих металлических солнечных водонагревательных коллекторов могут быть использованы более простые и дешевые (в 2-3 раза более по сравнению с высококачественными) неметаллические коллекторы с емким теплоприемниками, совмещающими в себе функцию бака-аккумулятора горячей воды, изготовленных из листовых светопрозрачных материалов [1,2].

В целях выявления возможностей создания простых и дешевых СВК, изготовленных из местных строительных материалов, и использования их в сезонных СТВС нами разработан и экспериментально исследован в натуральных условиях опытно-производственный образец неметаллического абсорбционного СВК с емким лучепоглощающим и теплоаккумулирующим приемником, имеющим четырехугольную лотковую форму. Боковые стенки и дно коллектора выполнены из гидротехнического бетона толщиной 0,05 и 0,1м соответственно. Коллектор с габаритными размерами 5,2 (длина)х 1,2(ширина)х0,1 (толщина) и площадью фронтальной поверхности $6,24 \text{ м}^2$ установлен на земле горизонтально. Донная часть коллектора (лоток) изолирована от земли одним слоем строительного рубероида и камышитовой теплоизоляционной

цкой толщиной 0,1м. Внутренние лучепоглощающие поверхности коллектора защищены водонепроницаемым слоем из черного строительного битума. Внутренней объем лотка с фронтальной лучевоспринимающей поверхностью $5\text{ м}^2(5 \times 1)$ и толщиной $0,1\text{ м}$ равен $0,5\text{ м}^3$. Нагреваемая вода заливается в прозрачный пластмассовый мешок из полиэтиленовой пленки толщиной 0,1мм, снабженный двумя патрубками для подвода исходной (холодной) и отвода горячей (или теплой) воды и метчиками для ввода во внутрь стеклянных ртутных термометров. Форма и габаритные размеры мешка соответствует внутренней форме и размерам лотка. Максимально возможная толщина слоя воды в мешке составляет 0,1 м.

В данном сообщении рассматривается адекватность полученных экспериментальных исследований с расчетными данными по определению температуры нагреваемой воды в емкостных солнечных водонагревательных коллекторах.



Результаты экспериментов и расчетных данных в емкостных солнечных водонагревательных коллекторах из местных строительных материалов. а - с пленочным покрытием, б - с открытой поверхностью испарения. Соответственно, 1-расчетные данные, 2-экспериментальные данные, 3 - температура окружающей среды (20 августа 2012).

Как показывают результаты экспериментальных исследований, проведенных в теплый период года, в коллекторах из местных строительных материалов площадью поверхности 5 м^2 при удельном объеме слоя нагреваемой воды в коллекторе 70 л/м^2 ее температура достигает до $50\text{--}55^\circ\text{C}$ и выше.

Литература

1. Касимов Ф.Ш. Экспериментальное исследование температурного режима воды в лотковых солнечных коллекторах// Гелиотехника. 2008. №2. С.107-108.
2. Н.Р.Авезова, Ф.Ш.Касимов, Ш.К.Ниязов. Экспериментальное исследование теплопроизводительности и тепловой эффективности солнечных абсорбционных емких водонагревательных коллекторов, изготовленных из местных материалов// Гелиотехника. 2010. №4. С.25-28.

76	Р.М.Ахмедов, Ф.Р.Ахмедов, З.Мамадалиева	Наманган вилояти аҳолисини электр энергияси билан таъминлашда муқобил энергия манбаларидан фойдаланиш	130
77	Б.Ладамирзаев, З.Мамадалиева	Наманган вилоятида шамол генераторлардан фойдаланиш	132
78	Толибжанов З., З.Мамадалиева	Ўзбекистонда микроГЭСларни қуриш ва улардан фойдаланиш тажрибалари	133
79	Ж.З.Ахадов, И.М.Сайдумаров, Ф.А.Гиясова, Д.У.Ибрагимов, Т.С.Саидвалиев	Система слежения и управления ориентацией автономных солнечных установок	134
80	Болтаев С.А., Тоиров З.Т., Ражабов Х.Р.	Қўн максалди-қуёш қурилмаси	136
81	Ш.Б.Имомов, А.С.Дусаров, С.У.Мадарова, Р.Х.Суюнов	Солнечный дом с рефлекторами, устанавливаемыми с северной стороны здания	138
82	Исаков А.Ж., Бугаков А.Г., Судейманов Ш.И.	Фотоэлектрические станции и их энергетический сервис	140
83	Р.Муминов, М.Абдурамонова	Энергосбережение при перегонке путем автоматизации ректификационной колонны	142
84	Ш.Б.Имомов, Х.А.Халикова, С.У.Мадарова, Д.А.Юсупов	Прогнозирование температурного режима здания с системой рефлекторов, устанавливаемых с северной стороны	143
85	Имомов Ш.Б., Узаков Г.Н., Хайриддинов Б.Э., Дусаров А.С.	Исследование теплового режима здания с системой рефлекторов, устанавливаемых с северной стороны	145
86	Р.А.Томилов, Аф.А.Вардияшвили, Д.Ж.Эшмуродов	Температурно – влажностный и световой режимы солнечной теплицы с использованием истрадиционных источников энергии	147
87	Аф.А.Вардияшвили, Г.Н.Узаков, Асф.А.Вардияшвили, И.Мурадов	Использование теплонасосной установки (ТНУ) для тепло-снабжения теплицы с использованием вторичных энергоресурсов	150
88	А.Теймурханов, С.Махмудов	Использование альтернативных источников энергии в водонагревательных установках	152
89	Ф.М.Дияров, Ю.Насруллаев, Н.М.Боймуродова	Исциклик насослари ва унинг амалий аҳмияти	153
90	Ф.М.Дияров, О.Х.Худоёрва, М.М.Рустамов, И.С.Хамрасв	Қуёш энергиясидан Ўзбекистонда фойдаланиш имкониятлари	154
91	М.Б.Рустамова	Шамол энергиясидан истиқболли фойдаланиш	156
92	Авларова Н.М., Азизова Д.Г.	Современное состояние и перспективы развития солнечной энергии и энергии ветра	157
93	Раббимов Р.Т., Узокова Ю.Г., Эргашева Н.М., Вардияшвили А.А., Умиров А.П., Равшанов И.	Использование солнечной энергии	158
94	Раббимов Р.Т., Мадарова С.Н., Юлдошев Ж.Х., Равшанов И.	Солнечная энергия и перспективы ее использования	161
95	Ф.Ш.Касимов, А.Вахидов	Температурный режим емкостных солнечных водонагревательных коллекторов	163

ИШЎБА

ИССИКЛИК ЭНЕРГЕТИК ҚУРИЛМАЛАРИДА ИССИКЛИК-МАССА АЛМАШИНУВИ ЖАРАЁНЛАРИНИ ФИЗИК-МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

96	Бабаходжаев Р.П., Алимova М.М., Мирзаев Дж.А.	Создание активно-гидродинамического режима в тепло-технологическом аппарате для обработки полидисперсных материалов	165
97	А.А.Рахманкулов, А.Б.Вардияшвили	Зависимость температуры стеклования поливинилиден-фторида от концентрации дисперсных наполнителей	166
98	Abbosov Y. S., Alimova Sh., Rahimov M.	Intensification of heat exchanging in helorecievers of solar air heaters	170
99	А.Б.Вардияшвили, Г.Н.Узаков, Аф.Вардияшвили, А.Шодиев	Моделирование энерго-эксергетических балансов высокотемпературных процессов и агрегатов	171
100	А.Б.Вардияшвили, Асф.А.Вардияшвили	Тепломассообмен в солнечной опреснительной установке с активным термодинамическим контуром	174