

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ СОЛНЕЧНЫХ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

Абдукаримов Б.А.¹, Акрамов А.А.², Абдухалилова Ш.Б.³



¹Абдукаримов Бекзод Абобакирович – докторант;

²Акрамов Ахрор Адхамжон угли – ассистент;

³Абдухалилова Шахноза Бахтиёрбек кизи - ассистент,
кафедра строительства инженерных коммуникаций, строительный факультет,
Ферганский политехнический институт,
г. Фергана, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье обсуждаются способы повышения эффективности солнечных воздухонагревателей и проблема повышения эффективности устройства путем установки активирующего элемента, специфичного для рабочей камеры солнечного воздухонагревателя.

Ключевые слова: абсорбер, теплообмен, конвекция, температура, коэффициент, поглотитель, элемент создающий вращательное движение.

Сегодня многие исследователи и ученые проводят научные исследования по решению проблемы внедрения передовых технологий и оборудования, которые будут эффективно и рационально использовать энергию и топливно-энергетические ресурсы в системе теплоснабжения. Известно, что сегодня природные топливно-энергетические ресурсы, используемые в промышленных масштабах, резко сокращаются, поэтому использование возобновляемых источников энергии может сохранить существующие природные ресурсы и экологическую ситуацию на существующем уровне.

В будущем, безусловно, необходимо использование возобновляемых источников энергии для обеспечения энергетической, экологической, экономической безопасности в Республике Узбекистан и устойчивого развития энергетического сектора. Важнейшим условием сохранения будущих природных ресурсов и защиты окружающей среды для будущих поколений является приобретение возобновляемых и альтернативных источников энергии [3].

Сегодня использование солнечной энергии резко возрастает. Многочисленные исследования проводятся для использования и повышения эффективности солнечных батарей. Солнечный нагреватель - главная задача превращения солнечного света в тепловую энергию.

Сушка помещений или сушка различных продуктов является наиболее важным и энергичным процессом. Процесс сушки усиливается теплоносителем (сушильный агент: температура, относительная влажность и скорость), сушильные устройства делятся на два типа: конвективные и излучающие. Конвективные сушилки можно нагревать с помощью солнечного и воздушного коллекторов. Солнечный коллектор использует тепло-поглотитель, впитывающий поглотитель 0,2-0,5 мм и специальные стимуляторы. В солнечном коллекторе он направляется в камеру сушки нагретого воздуха или на требуемую работу при 60-80 °С. [2] Передача тепла в основном осуществляется двумя различными способами:

- лучистым теплообменом
- конвективной теплопередачей

В рабочей камере воздухонагревателей солнечного света тепло от впитывающей сердцевины проходит в основном через конвективный теплообмен. Конвекционный теплообмен делится на два типа: свободная и принудительная конвекция.

Обеспечение тепла в естественной конвекции. Все формулы для определения теплового потока включают температуры жидкости и газа. Эта температура часто распределяется неравномерно по длине и длине канала. Поэтому в технических расчетах за температуру воздуха принимается средняя температура потока.

Эта температура называется температурой обнаружения. Если средняя температура наружной поверхности равна t_a , средняя температура воздуха в воздухе, поступающем в t^I , и на выходе в момент времени t^II , то средняя температура воздуха для длины канала определяется по следующей формуле:

$$t_c = t_a \pm (t^I - t^II) / \ln \frac{t^I - t}{t^II - t_a} \quad (1)$$

Если температура воздушного потока незначительна, средняя температура определяется по следующей формуле:

$$t_c = 0,5(t^I + t^II) \quad (2)$$

Как известно, физические параметры воздуха меняются с изменением температуры. Поэтому среднюю температуру потока или среднюю температуру поверхности устройства или среднюю температуру пограничного слоя принимают за определяющую температуру физических величин:

$$t_q = 0,5(t_d + t_s) \quad (3)$$

При расчете коэффициента теплопроводности равновесие всегда происходит при атмосферном воздухе:

$$w_{\text{от}} = \frac{1}{F_F} \int w dF = \frac{V}{F} \quad (4)$$

Некоторые похожие числа включают линейные измерения. Диаметр трубы берется в качестве линейной меры для трубчатых труб. Для гладких некруглых каналов одинаковый диаметр получается из $d_{\text{экв}} = 4F / S$, где F - край поперечного сечения канала; S - канализация по периметру [1].

В коллекторе солнечного коллектора стимулирующий элемент подобен шахматам, который, в свою очередь, быстро увеличивается. На рис. 1 показан пробуждающий элемент

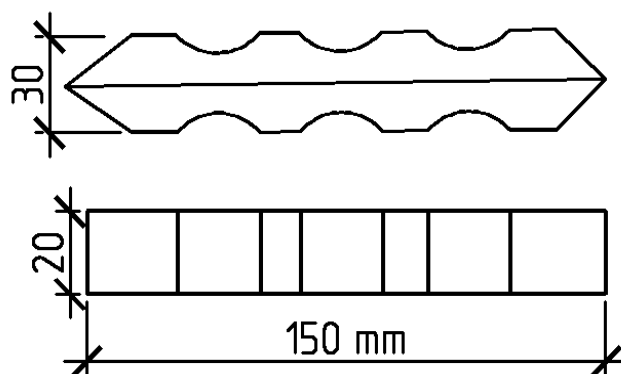


Рис 1. Элемент, создающий вращательное движение

Специальный элемент Вращательного движения имеет длину 150 мм, высоту 20 мм и ширину 30 мм.

Важно отметить процессы теплообмена и аэродинамическое сопротивление, установив специальный элемент, который образует воздушные включения, установленные в рабочем солнечном элементе солнечного воздухонагревателя.

Выводы: Для повышения эффективности солнечных воздухонагревателей в рабочей камере установлен специальный стимулирующий элемент создающий вращательное движение и необходимы экспериментальные исследования.

Список литературы

1. *Мадалиев Э.У.* «Теплотехника», 2012. 150-161 с.
2. *Аббасов Ё.С., Умурзакова М.А., Абдукаримов Б.А., Сатторов А.Х.* Вопросы повышения эффективности солнечных воздухонагревателей и методы расчета теплообмена на гелиоприемниках с прерывистым пограничным слоем. ФарПИ ИТЖ НТЖ ФерПИ (STJ FerPI), 2018. № 4. 209-211 с.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.uzbekenergo.uz/uz/activities/alternative-energy-sources/> (дата обращения: 10.01.2019).