

## ИНТЕГРАЦИЯ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА ПРОЗРАЧНЫХ ПОКРЫТИЙ В ГЕЛИОУСТАНОВКАХ

Селихов Ю.А., Коцаренко В.А., Гаевой М.А.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

Опасность возникновения топливного дефицита заставляет многие страны использовать возобновляемые источники энергии. Введение в эксплуатацию гелиоустановок улучшает экологическую ситуацию района за счет снижения объемов выбросов загрязняющих веществ, к которым относятся продукты сгорания традиционных видов энергии – органического топлива. Об энергетической эффективности применения некоторых материалов в качестве светопрозрачного покрытия, накрывающего теплоизолированный корпус, в котором расположен гелиоколлектор, в технической литературе существуют разрозненные сведения. Применение других материалов и получение обобщенных зависимостей удельного теплового потока и коэффициента полезного действия (КПД) от температуры при изменении расхода теплоносителя в гелиоколлекторе в зависимости от пропускной способности одно- или многослойного светопрозрачного покрытия из стекла или синтетической пленки является целью работы. На солнечной установке [1], смонтированной в одном из пансионатов Южного региона Украины на нескольких теплоизолированных корпусах, в которых были расположены гелиоколлектора, были установлены следующие варианты светопрозрачных покрытий: один слой стекла; два слоя стекла; три слоя стекла; один слой полиэтиленовой пленки [2]; один слой стекла и один слой полиэтиленовой пленки; два слоя полиэтиленовой пленки; один слой стекла и два слоя полиэтиленовой пленки. При работе установки измерялись температуры: теплоносителя внутри гелиоколлектора, воздуха между гелиоколлектором и светопрозрачным покрытием, стенок и днища корпуса. Эксперименты проводились при изменении расхода теплоносителя от 0,5 до 3,5 м<sup>3</sup>/ч. По экспериментальным данным был выполнен расчет удельных тепловых потоков и КПД всех выше перечисленных вариантов светопрозрачного покрытия, построены зависимости удельных тепловых потоков и КПД от температуры. Все зависимости аппроксимированы уравнениями и определены коэффициенты корреляции.

**Выводы.** Получены обобщенные зависимости удельного теплового потока и КПД от температуры в гелиоколлекторе при изменении расхода теплоносителя от 0,5 до 3,5 м<sup>3</sup>/ч в зависимости от пропускной способности различных вариантов светопрозрачного покрытия.

### Литература:

1. Селихов Ю.А., Селихова Л.Ю., Селихова Н.В., Бухкало С.И. Двоконтурна геліоводонагрівна установка, Патент України, № 64198 А, Бюл. № 2, 2004.
2. Селихов Ю.А., Селихова Л.Ю., Бухкало С.И. Полімерна композиція, Патент України, № 72078 А, Бюл. № 10, 2004.