

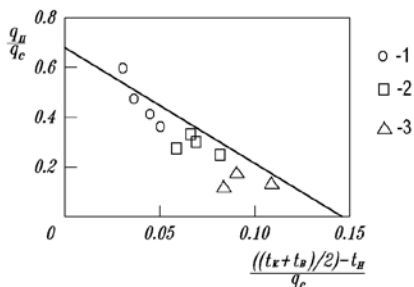
## Экспериментальное исследование водонагревательного гелиоколлектора при насосной циркуляции теплоносителя

Рутковский М.А.

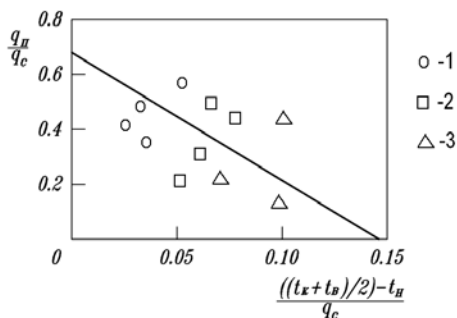
Белорусский национальный технический университет

На одной и той же экспериментальной установке были проведены исследования с насосной и естественной циркуляцией теплоносителя. При насосной циркуляции при стандартном двухпозиционном регулировании работы насоса не имелось возможности обеспечить требуемый потенциал за счет присутствия пауз в работе гелиосистемы. При таком режиме работы системы не использовалась практически половина падающей солнечной энергии. Одинаковый результат был получен при различных значениях интенсивности падающего солнечного излучения в площади испытываемого гелиоколлектора. При дальнейших исследованиях работы гелиосистемы при насосной циркуляции теплоносителя был сделан вывод о том, что традиционная зависимость определения эффективности гелиоколлектора вполне справедлива, что подтвердилось результатами экспериментов.

Рис. 1. Результаты экспериментов при насосной циркуляции. 1 – 326 Вт/м<sup>2</sup>; 2 – 428 Вт/м<sup>2</sup>; 3 – 571 Вт/м<sup>2</sup>.



Однако при испытаниях в таких же условиях гелиосистемы с естественной циркуляцией теплоносителя результаты экспериментов не подтвердили традиционную зависимость для определения эффективности гелиоколлектора. Поэтому был сделан вывод о том, что при естественной циркуляции теплоносителя использовать традиционную формулу некорректно, и в качестве определяющих параметров



эффективности гелиоколлектора должны быть использованы дополнительные величины.

Рис. 2. Результаты экспериментов при естественной циркуляции. 1 – 326 Вт/м<sup>2</sup>; 2 – 428 Вт/м<sup>2</sup>; 3 – 571 Вт/м<sup>2</sup>.