

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СУПЕРЕФЕКТИВНОГО ТЕПЛООВОГО НАСОСА ДЛЯ ПОТРЕБ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ

Ступак Олег Станіславович, Халатов А.А. Шіхабутінова О.В.

*Інститут технічної теплофізики НАН України
тел. (044) 453-28-53, e-mail: stupakalewka@gmail.com*

Мета – проведення експериментальних досліджень по визначенню ефективності тепломасообміну у апараті з системою сухих каналів і каналів з водяною плівкою на їх поверхні, при теплопередачі між потоками повітря при від’ємних температурах.

Результати роботи.

Експериментальні дослідження проведено на тепломасообмінному апараті для рекуперації повітря системи повітряного опалення приміщень, що реалізує термодинамічний цикл Майсоценко.

Особливість даного методу рекуперації теплоти полягає у не адіабатному протіканню процесу випаровування водяної плівки з поверхні стінки вологого каналу, а також додаткової рекуперації теплоти завдяки конденсації водяних парів у потоці повітря з вищим потенціалом.

В результаті проведених експериментів ефективність роботи тепломасообмінного апарату даного типу для потреб рекуперації повітря на базі системи повітряного опалення приміщень спостерігалася на рівні 85% з можливістю подальшого вдосконалення.

№	Навколишнє повітря		Повітря після теплового насоса		Вентиляційні викиди з приміщення		Повітря, що видаляється в атмосферу		Ефективність утилізації теплоти, %	COP установки
	t, °C	φ, %	t, °C	φ, %	t, °C	φ, %	t, °C	φ, %		
1	-8	65,0	20,8	40,0	18,4	36,0	0,7	100	67	8,91
2	0,9	63,5	25,7	42,0	21,2	42,7	3,9	100	85,2	9,73
3	2,4	51,0	24	42,0	18,2	46,0	5,1	100	82,9	8,74

Рекуператор такого типу показав незрівнянно вищу ефективність роботи у порівнянні з рекуператорами з системою сухих каналів, ефективність роботи яких не перевищує 70%.

У випадку рекуперації теплоти для потреб системи повітряного опалення дана установка виконує додатково функцію зволоження повітря, що нагрівається.

Висновки:

Такий спосіб рекуперації теплоти дозволяє експлуатувати системи повітряного опалення без підмішування вторинного повітря, що позитивно впливає як на мікроклімат приміщення, так і на здоров’я людини.