

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОТЫ ДИАГОНАЛЬНОГО ПЛАСТИНЧАТОГО РЕКУПЕРАТОРА ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА В ПРОГРАММЕ CORIGA E TOOL VENTILATION

Применение установок с рекуперацией тепла позволяет уменьшить потребление электроэнергии, тем самым снизить финансовые затраты. Рекуператор предназначен для повторного применения теплоты или холода, забираемых от уходящего воздуха систем вентиляции и кондиционирования, от технологических потоков, местных отсосов и т. п. Применение секции утилизации теплоты должно обосновываться технико-экономическими расчетами. Тип секции утилизации теплоты определяется характеристиками потоков и требованиями, предъявляемыми к помещению, в котором необходимо осуществлять кондиционирование воздуха.

Экспериментальный рекуператор диагональный пластинчатый установлен в лабораторном стенде «Центральный промышленный кондиционер КЦ-ТК-1,6-6/3» (производство «Альтернатива») в ауд. 3/116 кафедры ТГВ, БрГТУ.

Для определения температуры и влажности воздуха, нагреваемого за счет рекуперации, провели опыт. С помощью экспериментальных данных построили зависимости температур воздуха, КПД и Q от времени.

Таблица 1 – Данные, полученные в результате проведения опыта

№	t, мин	tн	tпр	фпр	tвыт	тp	η, %	Q, кВт
1	0	7,5	17,9	30,7	17,2	11,6	107,2	5,3
2	0,5	7,5	16,6	32,3	17,1	11,5	94,8	4,6
3	1,0	7,5	16,0	36,0	17,0	11,5	89,5	4,3
4	1,5	7,5	15,5	34,9	17,0	11,5	84,2	4,1
5	2,0	7,5	15,1	35,8	16,8	11,5	81,7	3,9
6	2,5	7,5	14,8	36,7	16,8	11,5	78,5	3,7
7	3,0	7,5	14,4	37,4	16,7	11,5	75,0	3,5
8	3,5	7,5	14,2	38,8	16,7	11,5	72,8	3,4
9	4,0	7,5	13,9	38,4	16,6	11,5	70,3	3,3
10	4,5	7,5	13,6	38,5	16,4	11,3	68,5	3,1
11	5,0	7,5	13,6	39,1	16,3	11,3	69,3	3,1
12	5,5	7,5	13,4	40,1	16,2	11,3	67,8	3,0
13	6,0	7,5	13,2	40,0	16,2	11,3	65,5	2,9
14	6,5	7,5	13,2	40,3	16,2	11,3	65,5	2,9
15	7,0	7,5	13,1	40,8	16,1	11,3	65,1	2,9
16	7,5	7,5	13,1	40,3	16,1	11,3	65,3	2,9
17	8,0	7,5	13,0	40,5	16,1	11,3	64,2	2,8
18	8,5	7,5	13,0	41,5	16,1	11,3	64,2	2,8
19	9,0	7,5	13,0	41,8	16,0	11,1	64,6	2,8
20	9,5	7,5	12,8	41,6	16,0	11,1	62,2	2,7
21	10,0	7,5	12,8	42,0	16,0	11,1	62,3	2,7
22	10,5	7,5	12,7	42,5	15,9	11,1	61,9	2,7
23	11,0	7,5	12,7	42,4	15,8	11,1	62,7	2,7
24	11,5	7,5	12,7	42,7	15,8	11,1	62,7	2,7
25	12,0	7,5	12,6	43,3	15,8	11,1	61,4	2,6

Н	В
t=7,5	t=15,5
φ=53,5%	

По полученным данным построим графики зависимости КПД от времени, температуры приточного, удаляемого воздуха и оттаивания рекуператора от времени, Q от времени для каждого измерения.



Рисунок 1 – График зависимости КПД от времени



Рисунок 2 – График зависимости Q от времени

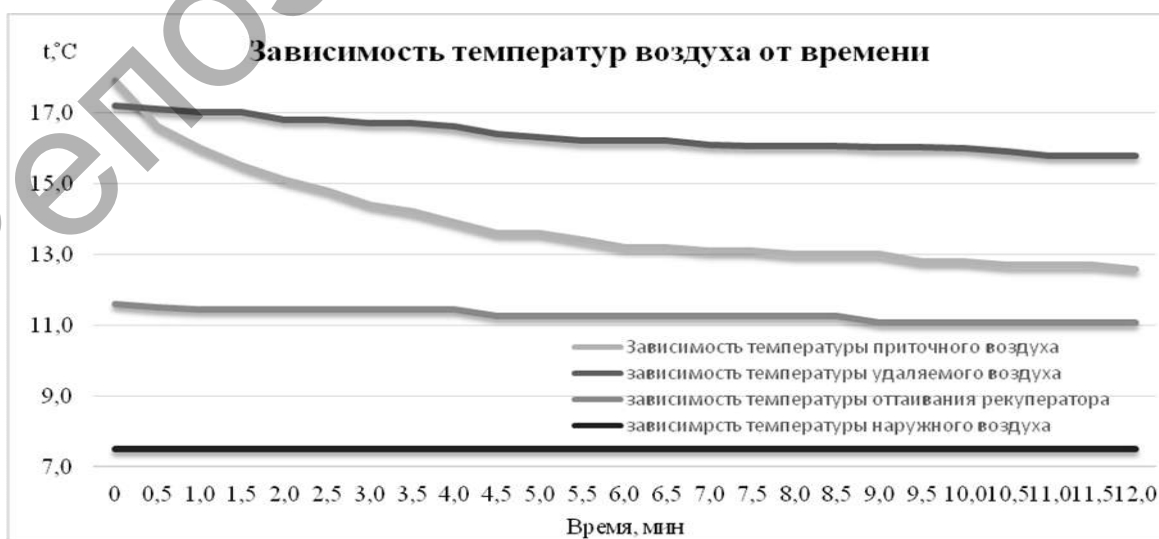


Рисунок 3 – Графики зависимости температур воздуха от времени

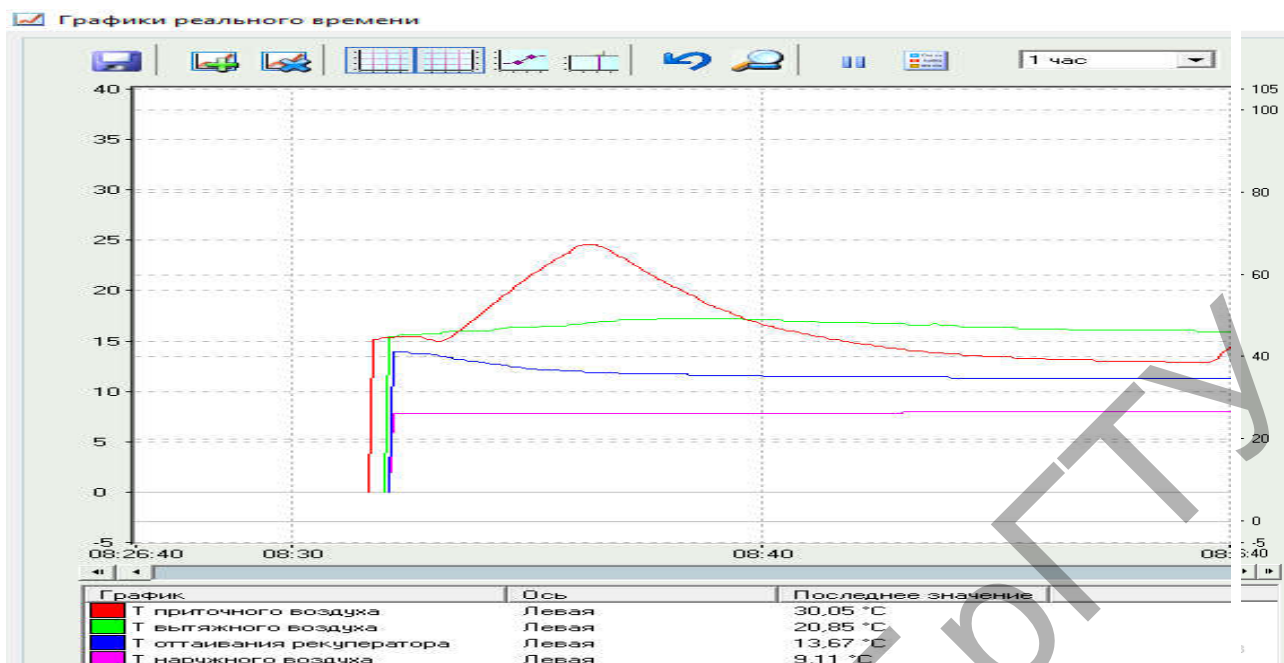


Рисунок 4 – Графики зависимости температур воздуха от времени в программе Coriga E Tool Ventilation. Version 3.6

По данным графикам видно, что температура приточного воздуха уменьшается, а затем остается постоянной. Это происходит из-за того, что кондиционер находился в нерабочем состоянии до начала проведения опыта и все конструкции кондиционера были нагреты внутренним воздухом, поэтому температура приточного воздуха в начале больше, а затем стабилизируется, т. е. рекуператор начал работать в нормальном режиме. То же самое происходит и с КПД.

Вывод: в ходе изучения работы пластинчатого рекуператора в составе центрального промышленного кондиционера сравнили опытный КПД и КПД из паспорта и выяснили, что рекуператор работает в оптимальном режиме. Это подтверждает тот факт, что при наружной температуре $t_{нар}=7,5^{\circ}$ опытный КПД и КПД из паспорта $\approx 62\%$.

УДК 502.3.7

Ткачик И. Б.

Научный руководитель: к. т. н., доцент Волчек Ан. А.

ПЛАСТИКОВАЯ УПАКОВКА И ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА

За последние 70 лет изделия из пластика получили необычайно широкое распространение: мы уже просто не можем жить без них. Одноразовые контейнеры, скотч, пакеты всевозможной плотности, размеров и расцветки и т. д. – предложение явно превышает спрос. Пластик – недорогой и невероятно универсальный материал, обладающий свойствами, которые делают его идеальным для применения во множестве областей [1].

Но у пластиковой упаковки есть недостаток – глобальная проблема утилизации (пластик не разлагается в природе). Производители убеждают нас, что используют только безвредные полимеры для изготовления упаковки, однако нужно понимать, что таких не существует.