

Занкевич В.А., к.ф.-м.н., доцент,

Сусенко П.Ю., студент, Пась В.М., студент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Работа посвящена анализу методик поверочного расчета пластинчатых теплообменников рекуперативного типа, используемых в системах вентиляции. Пластины изготовлены из полиэтилентерефталата, зазор треугольной формы. Для оценки генерации тепла от вытяжного к приточному воздуху используем критерии: коэффициент возврата тепла, который для данного типа теплообменников составляет $\Phi_{\text{в}}=65\%$; коэффициент возврата влаги $\tau=(d_2'' - d_2')/(d_1' - d_2')$, где d_1' , d_2' - влагосодержание удаляемого и приточного воздуха на входе. В основу поверочного расчета положен метод ϵ -ЧЕП (ϵ – эффективность теплообменника, ЧЕП – число единиц переноса [1]). Коэффициент ϵ является функцией безразмерных параметров $\epsilon=f(\text{ЧЕП}, W)$, где $W = c_{p1}m_{t1}/c_{p2}m_{t2}$. В данном расчете по значениям расхода вытяжного и приточного воздуха $l_1, l_2, \text{м}^3/\text{ч}$, поверхности нагрева и геометрических размеров, значений температур t_1', t_2' , относительной влажности приточного воздуха φ_2' , скорости движения теплоносителей w_1, w_2 определяют коэффициент теплоотдачи α_1, α_2 , теплопередачи k_1, k_2 , безразмерные критерии ϵ , ЧЕП, W и определяют значения температур t_1'', t_2'' , аэродинамические потери, тепловую мощность теплообменника. Приводят поверочный расчет для холодного периода года при отсутствии конденсации на поверхность теплообменника и при выпадении влаги [2, 3]. Отмечено, что удобным методом поверочного расчета является определение t_1'' и t_2'' по номограммам теплоутилизаторов $\Delta p = f(l_2)$, $\Delta p = f(\epsilon)$, $t_1' - t_2' = f(\epsilon)$, $t_2'' - t_1' = f(t_2'')$ [2].

Список использованной литературы

1. Кейс В.М., Лондон А.Л. Компактные теплообменники. – М.: Энергия, 1967. – 223 с.
2. Протасевич А.М. Использование вторичных энергетических ресурсов /учебное пособие/. – Минск: БПИ, 1991. – 110 с.
3. Цубанов А.Г. и др. Теплопередача /учебное пособие/. – Минск: БГАТУ, 2008. – 159 с.