

СЕКЦИЯ 7 «МАШИНЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

УДК 621.365:641.5.35; 641.521:641.542.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА В ПАРОКОНВЕКТОМАТЕ

Кирик А.В., Гулевич Д.И.

Научный руководитель – Кирик И.М., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Результаты проведенных исследований показали, что на коэффициент теплоотдачи от паровоздушной смеси к теплоприемнику температура теплоносителя не оказывает значимого влияния, а вот на его рост самое большое влияние оказывает повышение относительной влажности. С целью оценки влияния относительной влажности паровоздушной смеси на ее теплоотдачу была разработана компьютерная программа и с ее помощью был проведен расчет конвективного коэффициента теплоотдачи от сухого воздуха к экспериментальному теплообменнику. Полученное расчетным путем значение коэффициента конвективной теплоотдачи от сухого воздуха α_o^k сравнивалось со значением α_s^k , полученным экспериментальным путем (при температуре теплопередающей стенки меньше 100°C , т.е. при конденсации водяного пара), и находилось среднее значение поправочного коэффициента ε_ψ , учитывающего влияние относительной влажности воздуха на коэффициент конвективной теплоотдачи, определяемый по классической методике (данная зависимость представлена графически на рис. 1).

$$\varepsilon_\psi = \frac{\alpha_s^k}{\alpha_o^k} \quad (1)$$

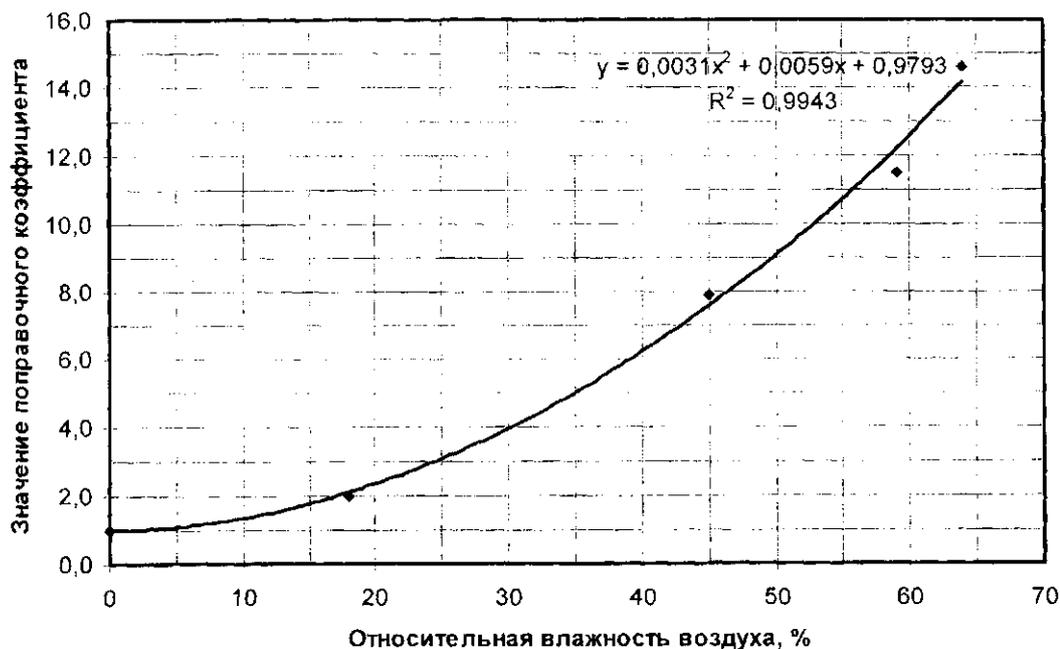


Рис. 1 – Зависимость значения поправочного коэффициента на коэффициент теплоотдачи (от сухого воздуха) от относительной влажности воздуха

Определяемое с помощью графика на рис. 1 значение поправочного коэффициента используется при прогнозировании значения коэффициента конвективной теплоотдачи в пароконвектомате при дальнейших исследованиях и для определения удельных энергетических затрат на технологические процессы.