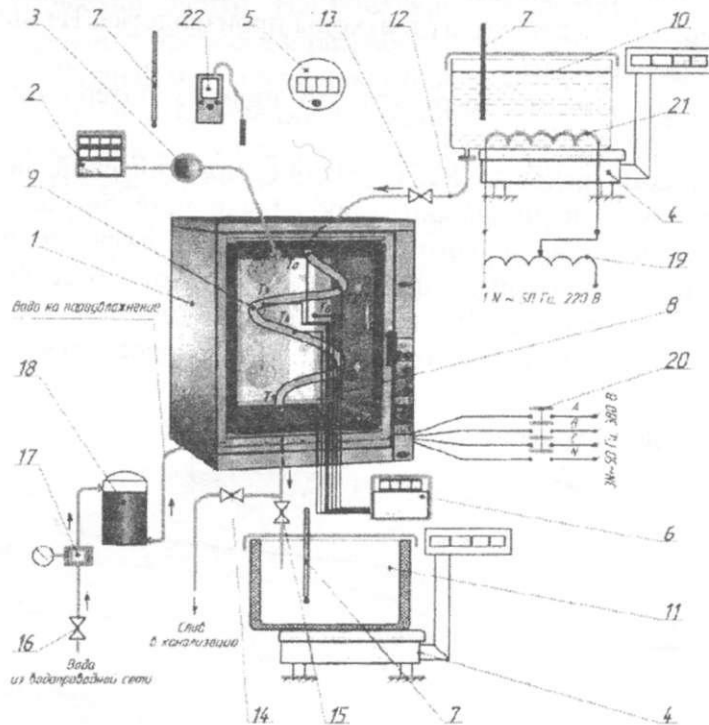


РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА В ПАРОКОНВЕКТОМАТЕ

Иванов А.В., Кирик А.В.

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь

Для проведения экспериментальных исследований по изучению теплообменных процессов в пароконвектомате создана экспериментальная установка, схема которой представлена на рисунке.



1 – пароконвектомат; 2 – ИР «Сосна-002»; 3 – измеритель ИПТВ; 4 – весы электронные; 5 – секундомер; 6 – ИР «Сосна-004»; 7 – термометр ТТ; 8 – преобразователь ТХА(К) (T_0 – температура воды на входе в теплообменник, T_1 – температура воды на выходе из теплообменника, $T_2 \dots T_5$ – температура стенки теплообменника, T_6 – температура теплоносителя в камере); 9 – теплообменник трубчатый; 10 – бачок расходный; 11 – бачок приемный; 12 – шланг термостойкий; 13, 14, 15, 16 – кран; 17 – клапан редукционный с манометром; 18 – ионообменная колонка; 19 – автотрансформатор; 20 – пускатель магнитный; 21 – ТЭН; 22 – анемометр «TESTO-425»

Рисунок – Схема экспериментальной установки

Целью исследований являлось экспериментальное определение поправочного коэффициента, учитывающего уровень относительной влажности паровоздушной смеси, к коэффициенту конвективной теплоотдачи от сухого воздуха, определяемому по классической методике. Полученное расчетным путем значение коэффициента конвективной теплоотдачи от сухого воздуха α_o^k сравнивалось со значением α_o^k , полученным экспериментальным путем, и находилось значение поправочного коэффициента ε_ψ , учитывающего влияние относительной влажности воздуха на коэффициент конвективной теплоотдачи.

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

Полученная функциональная зависимость имеет следующий вид

$$\varepsilon = 27,81 \cdot \varphi^{1,5843} \quad (2)$$

и может использоваться для прогнозирования режимных параметров тепловой обработки продуктов и удельных энергетических затрат на технологический процесс.