

ЯВНЫЙ ВИД ЗАВИСИМОСТИ КРИТЕРИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕЙ ПРИВЕДЕННОЙ ТОЛЩИНЫ ПЛЕНКИ ЖИДКОСТИ НА ПОВЕРХНОСТИ ДИНАМИЧЕСКОГО ОРОСИТЕЛЯ

Гриневич И.В., Губанов Д.В.

Научный руководитель – Носиков А.А.

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Для установления явного вида критериальной зависимости $\delta/d = A \cdot \lambda^x \cdot We^y \cdot Re^z$, т.е. определения значений показателей степени x , y , z а также коэффициента пропорциональности A , проведена серия экспериментов, в ходе которых определялась удерживающая способность динамического оросителя в зависимости от режимных параметров работы градирни. Данными параметрами являлись: расходы воды V_w и воздуха V_a , а также температура подаваемой воды.

Варьируемые параметры изменялись в следующих пределах: расход охлаждаемой воды 0,3 – 0,068 кг/с с шагом 0,1 кг/с, объемный секундный расход воздуха 0,553316 – 0,980522 м³/с с шагом 0,08544 м³/с. Температура устанавливалась с интервалом 10°С в пределах от 20 до 50 °С.

Обработка полученных экспериментальных данных позволила установить явный вид критериального уравнения:

$$\frac{\delta}{d} = 0,0966 \cdot Re^{0,234} \cdot \lambda^{0,6422} \cdot We^{-0,4154}$$

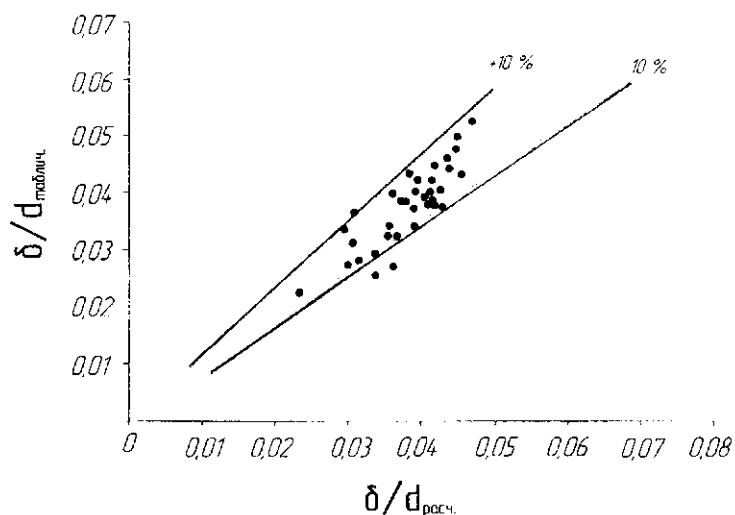


Рисунок 1 – Оценка адекватности $\delta/d = 0,0966 \cdot Re^{0,234} \cdot \lambda^{0,6422} \cdot We^{-0,4154}$

На рисунке 1 представлена оценка адекватности полученного уравнения. Она показала, что погрешность расчетов с применением данного уравнения укладывается в область 10%, что является достаточной точностью для инженерной практики.