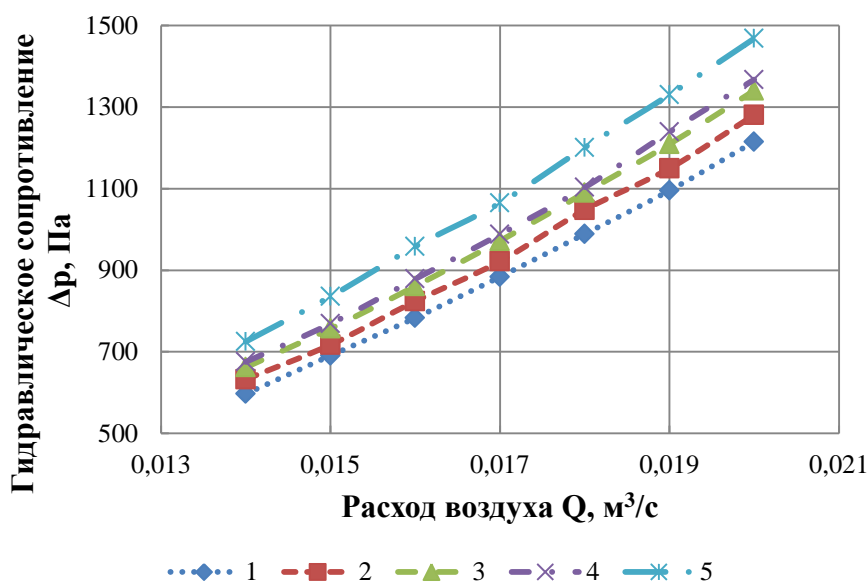


ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ РОТОРНОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО КЛАССИФИКАТОРА

Бондарев Р.А.

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

Одним из важнейших параметров, характеризующих работу оборудования, является его гидравлическое сопротивление. В частности, чтобы подобрать вентилятор для установки по разделению полидисперсных материалов необходимо знать не только гидравлическое сопротивление классификатора, но и сопротивления других элементов установки. Для определения гидравлического сопротивления классификатора были проведены экспериментальные исследования, результаты которых в графическом виде представлены на рисунке 1.



1 – 5 лопаток; 2 – 6 лопаток; 3 – 7 лопаток; 4 – 8 лопаток; 5 – 9 лопаток.

Рисунок 1 – Зависимость потерь давления от объемного расхода воздуха

Анализ полученных данных показывает, что с увеличением расхода воздуха и числа лопаток возрастает гидравлическое сопротивление установки. Это можно объяснить тем, что с увеличением расхода воздуха увеличивается скорость движения воздушного потока в межлопаточном пространстве классификатора. В свою очередь, увеличение числа лопаток уменьшает площадь сечения канала, а также увеличивает величину его смоченного периметра, что ведет к увеличению сил трения.

Математическая обработка экспериментальных данных позволила получить выражение, описывающее зависимость потерь давления от объемного расхода воздуха, которая имеет вид

$$\Delta p = C_1 \cdot e^{118,6 \cdot Q},$$

где C_1 – эмпирический коэффициент, который изменяется в диапазоне от 118,2 до 144,7 в зависимости от числа лопаток.