

УДК 621.928

КРИТЕРИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КЛАССИФИКАТОРОВ

Е.Ю. Лютомская, М.Н. Новикова, М.А. Киркор

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

При определении энергетических затрат на процесс классификации важнейшей характеристикой является гидравлическое сопротивление аппарата. Описание гидродинамических режимов работы классификаторов роторного типа наиболее удобно проводить в критериальной форме. В критериальные уравнения должны входить критерии подобия, в которые входят параметры, оказывающие наибольшее влияние на процесс. К таким критериям относят:

1. Критерий Эйлера (Eu), характеризующий соотношение между затратами энергии на процесс разделения и кинетической энергией ротора.
2. Центробежный критерий Рейнольдса (Re_c), характеризующий соотношение между силами инерции и вязкости.

В результате проведения экспериментов по определению гидравлического сопротивления центробежного классификатора при различных технологических параметрах процесса (частота вращения ротора, расход воздуха) были выведены критериальные уравнения в следующем виде

$$Eu = A Re_c^m$$

где A – эмпирический коэффициент, который изменяется в пределах $3 \cdot 10^{11}$ – $3 \cdot 10^{13}$; m – показатель степени, изменяющийся в пределах $-1,673$ до $-1,8785$

По данным экспериментов был построен график зависимости $Eu=f(Re_c)$, который представлен на рисунке 1.

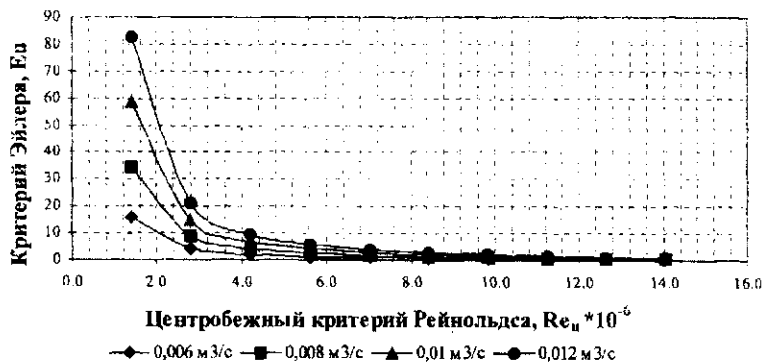


Рисунок 1 – Зависимость критерия Эйлера от центростремительного критерия Рейнольдса.