

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕМЕШИВАНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В ЦЕНТРОБЕЖНОМ СМЕСИТЕЛЕ

*В.Я.Стороженко, А.С.Соляник*

Ранее был разработан центробежный смеситель [1], позволяющий повысить качество смеси путем увеличения турбулентности движения и степени рециркуляции материала. Смеситель представляет собой корпус с крышкой, внутри которого на приводном валу закреплен конический ротор. В полости конического ротора параллельно его образующей установлен шнек с индивидуальным приводом, а в нижней части корпуса под ротором на приводном валу установлена разгрузочная лопасть.

По просьбе СМПО им. М.В. Фрунзе на кафедре была разработана модель лабораторного смесителя для смешивания сыпучих материалов и проведены исследования на реальных смесях (отходы цеха пластмасс).

После обработки данных эксперимента было получено уравнение, позволяющее определить запас материала в смесителе в зависимости от геометрических параметров:

$$V = 13 \cdot w_k^{-0,77} \cdot \alpha^{-0,60} \cdot l^{1,52} D_6^{1,3}, \text{ м}^3,$$

где  $w_k$  - частота вращения ротора, 1/с;

$\alpha$  - угол наклона образующей ротора, град.;

$l$  - длина образующей ротора, м;

$D_6$  - диаметр большего основания ротора, м.

На основании ранее полученных данных [2], были рассчитаны энергетические затраты на перемешивание реальной смеси, а инженерная методика позволила произвести оптимизацию конструктивных и режимных параметров смесителя.

Разработанные чертежи полупромышленного аппарата переданы для разработки и изготовления на СМПО им. М.В. Фрунзе.

Смеситель позволит обеспечить получение качественной смеси при достаточно низкой металло- и энергоемкости.

1. Стороженко В.Я. и др. Центробежный смеситель. Авт. свид. № 586923 бюл. изобр. № 4, 1979.

2. Стороженко В.Я. Исследование энергетических затрат на перемешивание сыпучих материалов в центробежном смесителе с вращающимся турбулизатором. IV Всесоюзная конференция «Механика сыпучих материалов», Одесса, 1980. - 195 с.