

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИТІКАННЯ РИСУ ЧЕРЕЗ ВІБРУВАЛЬНИЙ ОТВІР

Владіміров С.В.

Наукові керівники: канд. техн. наук **Давіденко В.В.**,

Подзіраєв О.Г.

Донецькій національний університет економіки і торгівлі
ім. М. Туган-Барановського

Для створення раціональної конструкції дозатора необхідно, першою чергою, виявити вплив розміру отвору пластини та частотно-амплітудних коливань вібратора на швидкість витікання продукту через його.

Експериментальний стенд для вивчення процесу витікання сипучих продуктів через отвір складається з ємності, яка робить кругові коливання за допомогою механічного вібратора, що приводиться в рух електродвигуном з числом оборотів, що змінюється. У верхній частині ємності розміщена змінна заслінка і шибєр. У центрі змінної заслінки виготовлено круглий отвір. Над мірною ємністю встановлено нерухомо бункер.

Обробку експериментальних даних проводили у комп'ютерній програмі MatCad. Получені поверховості описуються залежностями:

$$z = 0,24 - 15x + 484x^2 - 0,01 \ln y - 1,67 \times 10^{-5} (\ln y)^2;$$

де $z = G$ – расход продукта через отверстие, кг/с; $x = q$ – прискорення вібратора, м/с^2 ; $y = d$ – діаметр отвору, м.

Аналіз отриманих графіків дозволяє затверджувати, що на швидкість витікання продукту з отвору впливає, в першу чергу, його розміри. Відзначена параболічна залежність між діаметром отвору та розходом сипучого тіла. Це зв'язано з тим, що площа отвору прямопропорційна квадрату діаметра.