



$t$  – время за которое происходит деформация

Размер деформации зерновки определим по формуле:

$$\lambda = d_H - d_K = d_{cp} - b_c, \quad (2)$$

где  $d_{cp}$  – средний диаметр зерновки;

$b_c$  – приведенный зазор между вальца, при помощи которого учитываются геометрические характеристики рифлей [1].

Время  $t$ , за которое происходит деформация, определяется по формуле:

$$t = \frac{L_{AC}}{v_M} = \frac{\pi \cdot D \cdot \alpha}{360 \cdot v_M}, \quad (3)$$

где  $v_M$  – скорость вращения медленного вальца, м/с;

$L_{AC}$  – рабочая дуга вальца, м.

Рабочая дуга вальца  $L_{AC}$  – это зона вальца, которое оказывает разрушающее воздействие на зерно.

Согласно рисунку 1 рабочая дуга вальца  $L_{AC}$  определяется по формуле:

$$L_{AC} = \frac{\pi \cdot D \cdot \alpha}{360}, \quad (4)$$

Подставив в выражение (1) формулы (2), (3), (4) и преобразовав его получим уравнение для определения скорости деформации зерновки рифлеными вальцами:

$$v_{def} = \frac{(d_{cp} - b) \cdot 360 \cdot v_M}{\pi \cdot D \cdot \arccos\left(1 - \frac{d_{cp} - b}{D}\right)}, \quad (5)$$

После внесения в формулу (5) числовых значений получим зависимость (рисунок 2) скорости деформации зерна рифлеными вальцами от приведенного зазора между вальцами ( $b_c$ ) и окружной скорости медленно вращающегося вальца ( $v_M$ ).

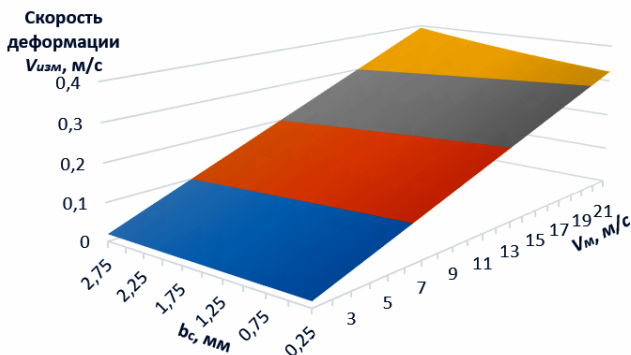


Рисунок 2 – Зависимость скорости деформации зерна от среднего зазора и окружной скорости вальца

По зависимости видно, что на величину скорости деформации оказывает влияние окружная скорость вальца. Также стоит отметить, что скорость деформации зерна в вальцовом измельчителе составляет не более 0,4 м/с, при окружной скорости вальца равной 21 м/с.

#### Список использованных источников

1. Воробьев, Н. А. Площение фуражного зерна вальцами с рифлено-ступенчатой рабочей поверхностью: дисс. кан. тех. наук: 05.20.01 / Н. А. Воробьев // БГАТУ. – Минск, 2009.

**Аспирант – Дрозд С.А.,**

**Руководитель: к.т.н., доцент Воробьев Н.А.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

### **РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРУШЕНИЯ ЗЕРНА ПРИ СТАТИЧЕСКОМ СЖАТИИ**

Для исследования разрушения зерна при статическом сжатии разработан и изготовлен стенд, общий вид которого представлен на рисунке 1.