УДК 664.71

АНАЛИЗ РАБОТЫ РАСПОРНОГО УСТРОЙСТВА С ПРУЖИННЫМ РАСПИРАЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ

Н.В. Иванова, А.В. Иванов, В.М. Поздняков
УО «Могилевский государственные университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

Экспериментальная проверка влияния изменения силового взаимодействия в зоне измельчения из-за наличия зазоров в подшипниках вальцовых станков проведена на вальцовых станках с длиной вальцов 330 мм. Усилие распора создавали путем сжатия пружин вращением гаек 4,5 по схеме, представленной на рисунке 1

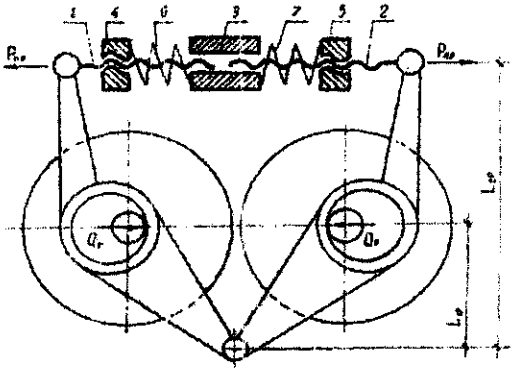

Рисунок 1 – Схема создания распорного усилия между вальцами

После математической обработки на была получена зависимость величины усилия от величины деформации в виде

$$P_{ПР} = 305{,}54 \cdot 10^3 \cdot \Delta_{ПР} \qquad (1)$$

где $P_{ПР}$ - усилие, создаваемое тарельчатой пружиной, Н;

$\Delta_{ПР}$ - величина деформации пружины, мм.

С учетом конструктивного исполнения распорного устройства, схема установки которого показана на рис. 3.20 и 3.21 величина распорного усилия на вальцах равна

$$Q_P = P_{ПР} \cdot L_{2P} / L_{1P} \qquad (2)$$

где Q_P - усилие распора, Н.

Аналитические зависимости, полученные после обработки экспериментальных данных имеют вид

$$\Delta b_P = -5 \cdot 10^{-4} \cdot Q_P^{\,3} - 0{,}7 \cdot Q_P^{\,2} - 1{,}6 \cdot 10^4 \cdot Q_P \qquad (3)$$

$$\eta = -6 \cdot 10^{-12} \cdot Q_P^{\,3} + 7 \cdot 10^{-9} \cdot Q_P^{\,2} + 2 \cdot 10^{-4} \cdot Q_P \qquad (4)$$

Характер зависимостей, полученных экспериментально и аналитически, внешне схож. Коэффициент корреляции равен 0,79.

В результате проведения экспериментальных исследований были выявлены закономерности изменение межвальцового зазора и коэффициента нестабильности межвальцового зазора при увеличении нагрузки. Это изменение можно объяснить перемещением цапф вальцов в пределах зазоров в подшипниках.

УДК 637.026

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОЙ ВАКУУМ-ВЫПАРНОЙ УСТАНОВКИ

О.В. Дымар, А.А. Лопатко
РУП «Институт мясо-молочной промышленности»
Минск, Беларусь

Проблема сгущения различных продуктов имеет важное народнохозяйственное значение. Проведение исследовательских выработок на промышленных установках сопряжено с большими затратами на сырье, труд и энергию. Поэтому для проведения экспериментов по сгущению нами была разработана лабораторная вакуум-выпарная установка полунепрерывного действия, имеющая следующую конструкцию: цилиндрический корпус к которому фланцевым соединением крепится крышка с вваренными в неё штуцерами для подсоединения контрольно-измерительной аппаратуры, шлангов подвода сгущаемого продукта, откачки паров воды. Конденсация паров воды происходит в теплообменнике проточной водой. Вакуум создается эжектором, работающем на сжатом воздухе