

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЕРФОРИРОВАННЫХ СЕПАРАТОРОВ ОБВАЛОЧНЫХ ПРЕССОВ

*А.К. Наварай, Ю.А. Орлова, А.В. Буглак*

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

В настоящее время для механической обвалки тушек цыплят на птицеперерабатывающих предприятиях средней мощности и на заготовительных предприятиях массового питания, а также в фермерских хозяйствах, занимающихся глубокой переработкой птицы в основном применяются прессы типа РВС-1000 производительностью по исходному сырью до 1500 кг/ч.

В серийно выпускаемых прессах не учитывается направление движения мясной фракции, подаваемой нагнетающим шнеком в отверстия сепаратора. Отверстия расположены радиально к продольной оси сепаратора по всей его цилиндрической рабочей поверхности, что приводит к дополнительному сжатию и сдавливанию продукта, снижению качества отделения мяса от кости.

Отверстия перфорированного сепаратора 4 предлагается выполнить с осями, расположенными наклонно к его цилиндрической рабочей поверхности (рисунок 1) и перпендикулярно ребрам нагнетающего шнека 2, что позволяет увязать силу нормального давления  $N$ , создаваемую ребрами шнека и определяющую направление движения мясной фракции, с углом наклона осей отверстий сепаратора.

Угол наклона осей отверстий уменьшается по ходу движения продукта и определяется по формуле:

$$\beta_i = 90 - \alpha_i,$$

где  $\beta_i$  – угол наклона оси отверстия;

$\alpha_i$  – угол наклона ребра нагнетающего шнека.

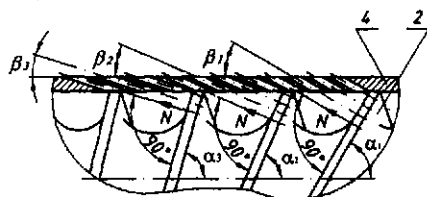


Рисунок 1 - Схема расположения отверстий перфорации

Угол наклона ребер шнека увеличивается по ходу движения продукта, т.е.  $\alpha_3 > \alpha_2 > \alpha_1$ . Соответственно, угол наклона осей отверстий уменьшается, т.е.  $\beta_3 < \beta_2 < \beta_1$ . В этом случае направление силы нормального давления на продукт поверхности ребра нагнетающего шнека ( $N$ ) совпадает с осями отверстий перфорации сепаратора и сила напрямую, без дополнительных сопротивлений, проталкивает мясную фракцию через отверстия, что и необходимо для эффективной работы прессы.

УДК 663.933.42

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛОЙ ОБРАБОТКИ КАРАМЕЛЬНОГО СОЛОДА

*Д.Н. Иванов*

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Целью настоящих исследований является разработка конструкции обжарочного аппарата для производства карамельного солода.

Особенностью аппаратов такого типа является наличие у них обжарочного барабана и охладителя. Основной технологический процесс – обжаривание продукта, осуществляется в обжарочном барабане, который представляет собой, горизонтально расположенный полый цилиндр, закрепленный на валу и установленный на двух опорах. На внутренней поверхности обжарочного барабана выполняются винтовые направляющие, в виде шнека, которые предназначены для перемешивания продукта при вращении барабана. Продукт обжаривается определенное время, при этом интенсивно перемешивается внутри барабана. Совершенствуя конструкцию винтовых направляющих можно получить равномерное и более интенсивное перемешивание продукта, что в свою очередь повысит качество обжаривания.

Предлагается выполнить вал, проходящий внутри обжарочного барабана также в виде шнека, витки которого, имеют обратное направление по отношению к винтовым направляющим, выполненным на внутренней поверхности обжарочного барабана. Полученная конструкция имеет вид шнека в шнеке и используется в пищевой промышленности для смешивания сыпучих продуктов. Уравнивание площади нормального сечения канавки наружного и внутреннего шнеков позволяет уравнять их производительности, так как производительность шнека определяется по формуле:

$$Q = F \cdot v \cdot \varphi \cdot \rho,$$

где  $F$  – площадь нормального сечения канавки шнека;

$v$  – скорость продвижения продукта вдоль винтовой канавки;

$\varphi$  – коэффициент заполнения площади  $F$  продуктом;

$\rho$  – плотность продукта в сыпучем виде;