

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ

А.К. Наварай, А.Л. Желудков

Научный руководитель – д.т.н., профессор *В.Я. Груданов*
Могилевский государственный университет продовольствия

На птицеперерабатывающих предприятиях средней мощности и на заготовительных предприятиях массового питания для обвалки мясного сырья наибольшее распространение получил метод прессования. В настоящее время для механической обвалки тушек цыплят на указанных предприятиях в основном применяются прессы типа У-500 производительностью по исходному сырью до 500 кг/ч.

Прессование по качеству вырабатываемой продукции и удельным энергозатратам в ряде случаев является более рациональным способом выделения жидкой фракции из мясопродуктов, чем центрифугирование, экстракция и др.

Разработана конструкция экспериментальной установки для механической обвалки мясного сырья на базе мясорубки для предприятий общественного питания типа МИМ-300, в которой пропускная способность узла отжатия определяется процентным составом костей в животном, а пропускная способность узла отжатия и сепаратора уравновешена производительностью шнека.

В наших исследованиях особое внимание уделяется конструктивным особенностям отдельных деталей сепарирующего узла в зависимости от вида мясного сырья, при этом основные геометрические параметры сепаратора и узла отжатия определяются исходя из производительности шнека с использованием свойств золотой пропорции. Эти факторы дадут возможность увязать пропускные способности сепаратора и узла отжатия с производительностью шнека, что отсутствовало в конструкции аналога, и увеличит эксплуатационную надёжность данных узлов.

Суммарная площадь живого сечения сепаратора и кольцевого зазора узла отжатия равна площади поперечного сечения канавки шнека в последнем витке, а площадь живого сечения сепаратора F_c определяется по формуле:

$$F_c = \frac{F_w}{1,618},$$

где F_c – площадь живого сечения сепаратора;

F_w – площадь поперечного сечения канавки шнека в последнем витке;

1,618 – коэффициент пропорциональности, учитывающий отношение мяса к кости.

Коэффициент пропорциональности 1,618, учитывающий среднее отношение мяса к кости различных видов птицы, позволяет рассчитать площадь живого сечения сепаратора и площадь кольцевого зазора узла отжатия так, чтобы поток сырья, поступающий из шнека, делился на два неодинаковых потока в соответствии с коэффициентом 1,618. Один поток – это мясная составляющая сырья, а другой – костная составляющая, причем мясная составляющая выводится из установки через перфорацию сепаратора, а костная – через кольцевой зазор узла отжатия.

Это позволит обеспечить одинаковое гидравлическое сопротивление по ходу движения обрабатываемого сырья, даст возможность стабилизировать движение продукта, устранив нежелательное дополнительное уплотнение и сжатие обрабатываемого сырья и, как следствие, позволит создать единую, гармоничную и взаимосвязанную систему, все составляющие которой работают на конечную цель – высококачественную обвалку сырья при максимальной производительности и минимальных энергозатратах, что в целом обусловит повышение эксплуатационных характеристик механических прессов.