

УДК 637.5.034

Моделирование процесса тепловой обработки мясопродуктов

Нескуба А.О., Чепелюк А.Н.

Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина

В настоящее время на мясоперерабатывающих предприятиях для проведения термической обработки мясопродуктов широко используют универсальные термокамеры, которые обеспечивают выполнение всех этапов процесса (сушка, обжарка, варка, копчение). Обработка продукта осуществляется дымопаро-воздушной средой, которая циркулирует в замкнутом пространстве. Нагретая с помощью калориферов масса по распределительным коробам направляется в рабочий объем камеры через систему сопел. На качество и скорость обработки продукции влияет равномерность и интенсивность обтекания рабочей средой мясопродуктов.

С целью получения стабильно высокого качества готовой продукции необходимо обеспечить равномерное распределение потоков рабочей среды по объему камеры, а для этого провести моделирование движения потоков паровоздушной среды при разных вариантах устройств подачи и распределения рабочей смеси.

Моделирование процесса перемещения паровоздушных потоков было проведено в программном комплексе «FlowVision», а геометрические модели камеры, тележки с продуктом, устройств подачи рабочей среды созданы в программе «Компас-3D».

На основе проведенного моделирования установлены необходимые конструктивные особенности устройств подачи и распределения рабочей смеси, рациональные значения скорости движения паровоздушных потоков для равномерного обтекания колбасных изделий во всем объеме камеры.

УДК 663.63

Качество нарезки овощного сырья

Гуць В.С., Губеня А.А., Шеина А.В.

Национальный университет пищевых технологий, г. Киев
Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М.И. Туган-Барановского, г. Кривой Рог, Украина

Современные овощерезательные машины позволяют измельчать овощную продукцию, обеспечивая широкий ассортимент толщины и конфигурации нарезки. При этом одной из основных задач оборудования является обеспечение высокого качества резания.

Одним из факторов, позволяющих влиять на качественные показатели нарезанной продукции является скорость резания. Отметим, что для разных видов овощей интервал оптимальных скоростей резания, будет различным. Снижение скорости резания приводит к образованию неровностей, сколов и растрескиваний торцевой грани нарезаемого ломтика продукта (дольки, брусочки), что ухудшает его внешний вид, в то время как увеличение скорости резания способствует увеличению количества бракованных частичек в общей массе нарезки.

Небольшая толщина нарезки овощей способствует увеличению количества некондиционных частиц за счет их разрушения при столкновении со стенками приемной чаши овощерезки, поскольку с увеличением окружной скорости возрастает центробежная сила, отбрасывающая измельченные частички к периферии.

При увеличении толщины нарезки от 1 до 4 мм количество бракеража значительно снижается и достигает оптимальных показателей. Количество бракеража для баклажан при увеличении толщины нарезки до 4 мм снизилось в 3,6 раза, для огурцов – 15,5 раз, кабачков – 1,3 раза.

Увеличение толщины нарезки до 6 мм не оказывает существенного влияния на количество бракеража. С увеличением толщины нарезаемых ломтиков овощное сырье меньше изламывается при ударе о конструктивные элементы машины и наличие крошки в исследуемом объеме в большей степени зависит от конструктивных особенностей ножа, разгрузочного устройства и степени прижатия продукта к лезвию ножа в момент реза.

На качественные показатели нарезки овощного сырья также оказывают влияние его структурное строение, физико-механические свойства, а так же особенности конструктивного исполнения элементов овощерезательной машины, контактирующих с обрабатываемым продуктом.

УДК 691.9.048.4

Геометрия поверхности покрытий как определяющий фактор их работоспособности

Чигринова Н.М., Касач Ю.И.

Белорусский национальный технический университет

Сегодня в современных производствах, где узлы и механизмы эксплуатируются в сложнапряженных условиях, одной из перспективных возможностей продления сроков их использования является улучшение служебных характеристик рабочих поверхностей. Наиболее рациональный путь решения