

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОАО «МОГИЛЕВСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Писарева С.С., Иванова И.Д.

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь**

Пищевая и перерабатывающая промышленности Республики Беларусь являются приоритетными при решении задач здоровья и процветания нации. Особое место, традиционно, занимает мясоперерабатывающая отрасль. Одной из главных проблем на мясоперерабатывающем производстве является качество колбасного изделия, которое напрямую зависит от влажности фарша, подаваемого в формовочную машину.

Анализ технологического процесса производства сырокопчёной колбасы как объекта автоматизации, а также литературные данные об исследовании других пищевых процессов производства сырокопчёных колбас как объектов управления позволяют сделать вывод, что процесс производства сырокопчёной колбасы является нелинейным с не большим количеством переменных, но в тоже время технологический процесс производства колбасных изделий является сложным, энергоёмким и следовательно требует значительных затрат материальных и энергетических ресурсов. Разработка и исследование алгоритмов управления данным процессом позволит эффективно управлять ходом процесса, а значит и сократить затраты на потребляемые энергоресурсы.

Актуальность и необходимость исследования данного объекта необычайно высока по ряду причин:

1) длительные сроки годности большинства марок колбас ставят под сомнение безупречность ряда их потребительских качеств, что явно отражается на качестве продукта;

2) колбасы способствует вытеснению из потребления мясопродуктов, поэтому этот продукт приобретает исключительную важность в современных условиях.

Целью научной работы является разработка и исследование алгоритмов управления технологического процесса формирования колбасных изделий, что достигается обеспечением качества выпускаемой продукции, расширением ассортимента без закупки дополнительного технического оборудования.

Сырокопченые колбасы представляют собой изделия в оболочке, приготовленные из мясного фарша с добавлением соли, специй и подвергнутые сушке. По сравнению с вареными и полукопчеными колбасами они содержат меньше влаги (25—30%), поэтому могут храниться до 9 мес. Из всех видов колбасных изделий они обладают самыми высокими вкусовыми достоинствами и энергетической ценностью (до 560 ккал на 100 г), имеют плотную консистенцию, острый солоновато-кислый вкус, своеобразный аромат пряностей.

Сырокопченая колбаса за счет особенностей производства и сырья, обладает целым букетом полезных свойств, богата витаминами группы В, РР и целым спектром микроэлементов – железом, натрием, магнием, кальцием, калием.

При изготовлении всех видов колбасных изделий, особое внимание уделяется выбору оболочек, которая предохраняет готовый продукт от загрязнений, микроорганизмов, механических повреждений и других факторов, способствующих быстрой порче колбасных изделий. Выполняет не только защитные функции, но

придает продукции нужную форму и размер, благодаря которым потребитель может “узнать” колбасное изделие. Также, наличие оболочки значительно облегчает процесс технологической обработки колбасного изделия.

Таким образом, к оболочке предъявляются следующие требования: прочность, плотность, эластичность, негигроскопичность и устойчивость к воздействию микроорганизмов. Кроме этого, оболочка должна выдержать воздействие, которое на нее оказывается во время наполнения фаршем. При выборе оболочки обращается внимание и на такие показатели как влаго- и газопроницаемость. При производстве колбас производители отдают предпочтение оболочкам с низкой влагопроницаемостью, это позволяет уменьшить потери в процессе хранения изделий.

В результате проведенных исследований разработан алгоритм, где пошагово отображается процесс производства сырокопченой колбасы и выбор оболочки колбасного изделия, в зависимости от влажности фарша, подаваемого в формовочную машину. Исследования показали, что выявлены только 3 основных критерия по выбору оболочек предприятиями.

Высокая парогазопроницаемость оболочек для сырокопченых колбас, способствует активному "дыханию" оболочки, в результате чего она не отстаёт от наполнителя во время созревания сырокопченых колбас. Влаго-, парогазопроницаемость оболочки способствует активизации движения свободной влаги; формированию капиллярно-пористой структуры фарша, обеспечивающей необходимую консистенцию сырокопченых колбас; регулированию степени усадки капилляров при их обезвоживании, а также самоусадки фарша и оболочки; снижению затрат за счет экономии электроэнергии.

Способность белковой колбасной оболочки к термоусадке и ее самоусадка позволяют сохранить форму изделий при охлаждении и хранении, исключая образование пустот, морщин, вздутий и жировых отеков в колбасном батоне.

Устойчивость данной оболочки к действию микроорганизмов и росту плесневых грибов значительно снижает риски возникновения плесени на поверхности колбасных батонов и защищает от возможной порчи продукта.

Способность биополимера коллагена к поверхностной адсорбции вкусоароматических веществ позволяет создавать вкус и аромат колбасных изделий, сохранять качество на протяжении всего срока хранения сырокопченых и сыровяленых колбас. Явление поверхностной адсорбции коллагенового волокна способствует улавливанию и кумуляции коптильных веществ на всей поверхности батона; регулированию пороговой концентрации кетонов, альдегидов и других карбонильных соединений; обуславливанию наличие специфического вкуса сырокопченых колбас.

Таким образом, целевое использование данных оболочек при производстве сырокопченых колбас позволяет получить заданные свойства готовой продукции и повысить ее качественные характеристики. Данные оболочки рекомендованы специалистами отрасли для использования в качестве одного из основных регуляторов процесса формирования качества и повышения конкурентоспособности отечественной продукции. Разработанный алгоритм позволит производителям грамотно, качественно и оптимально подбирать вид оболочки для выпускаемого вида колбасных изделий.