

18 Применение вакуума на стадии посола при производстве варенных колбас из измельченных мороженных мясных блоков

Н.К. КУРАДСКАЯ, В.И. ИВАНОВ, В.П. ЧУМАКОВ, И.М. ТАМБОВЦЕВ,
Л.Ф. МИТАСЕВА

Московский технологический институт мясной и молочной промышленности, Москва, СССР

Одним из перспективных направлений повышения качества готовой продукции является использование контролируемой среды на начальных стадиях технологической обработки сырья при производстве варенных колбас.

В настоящей работе была изучена целесообразность использования вакуум-размораживания измельченного мяса, направляемого на производство варенных колбас на стадии введения посолочных веществ. Размораживание и посол измельченных мороженных мясных блоков в метрических условиях осуществляли в аппарате, который состоит из герметичного вращающегося барабана, вакуум-насосной станции, парогенератора и устройства для введения посолочных веществ.

На предварительное измельчение мяса в вакуум-камеру, после достижения сырья 1°C , вводили раствор поваренной соли 28%-ной концентрации в количестве 10% к массе сырья и раствор нитрита натрия из расчета 7,5 мг% к массе сырья. Температура растворов составляла 4°C . При посоле контрольных образцов мяса к нему, после размораживания при атмосферном давлении, добавляли растворы посолочных веществ в количествах указанных выше.

Опытные и контрольные образцы мяса выдерживались в посоле при температуре 4°C в течение 16-18 часов. Предварительные опыты показали, что к указанному сроку происходит стабилизация качественных показателей фарша. Составление фарша производили на куттере с добавлением специй и воды из расчета 25% к массе сырья, с учетом количества влаги, введенной с растворами посолочных ингредиентов.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что размораживание и посол мяса в условиях вакуума позволяет получить фарш с более высоким содержанием влаги и водосвязывающей способности (ВСС) по сравнению с контролем. Так, содержание влаги в опытных образцах превышает значения этого показателя контрольного фарша на 1,2%, а ВСС — на 32,5%.

Результаты гистологических исследований фарша, изготовленного из измельченного мяса, размороженного и посоленного в условиях вакуума и при атмосферном давлении свидетельствуют о том, что при размораживании мяса с введением посолочных веществ при атмосферном давлении наблюдается наличие большого числа микропустот и несоответствие морфологических компонентов. Размораживание и посол мяса при пониженном давлении приводит к уменьшению количества и размеров микропустот.

Техническая обработка варенных колбас не приводит к нежелательным различиям в качественных характеристиках готовой продукции, изготовленной из измельченного мяса, размороженного в условиях вакуума и при атмосферном давлении.

Вакуум-обработка измельченного мяса позволяет получить готовый продукт с более высоким содержанием влаги и ВСС по сравнению с контрольными образцами, при этом выход колбас увеличивается. Важной характеристикой качества колбасных изделий является цвет. Принимая во внимание, что на развитие цветообразования колбас

могли оказать влияние условия размораживания мяса, наряду с указанными показателями определялось содержание нитрита, нитрозопигментов и устойчивость окраски готовых изделий.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что размораживание мяса и введение посолочных веществ при пониженном давлении позволяет получить готовый продукт с несколько более высоким содержанием нитрозопигментов, по сравнению с колбасами, подготовленными для которых проводилась в условиях атмосферного давления.

Несмотря на то, что разница в содержании нитрозопигментов в опытных и контрольных образцах после их изготовления не превышает 1,2%, при хранении варенных колбас в течение 24-48 часов визуальное было отчетливо отмечено увеличение различия в интенсивности окраски готовых изделий.

Результаты определения устойчивости окраски инструментальным методом свидетельствуют о том, что вакуум-размораживание измельченного мяса с введением растворов соли и нитрита при пониженном давлении позволяет повысить стабильность этого показателя по сравнению с контрольными образцами.

При определении содержания остаточного нитрита выявлено некоторое различие этого показателя между опытными и контрольными образцами, свидетельствующее о более полной утилизации нитрит-ионов в случае применения вакуума на стадиях размораживания и посола мяса.

Проведенная органолептическая оценка показала, что колбасы, изготовленные из измельченного мяса, размороженного в условиях вакуума с введением посолочных веществ при пониженном давлении, имеют лучшую консистенцию и окраску.