

Усупкожоева А.А., Рыспек кызы Дилназ

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ БЛОКОВ В ТЕХНОЛОГИИ ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ МЯСОПРОДУКТОВ

A.A. Usupkozhoeva, Ryspek kyzy Dilnaz

TO THE QUESTION OF THE FROZEN BLOCKS USING IN TECHNOLOGY OF THE EMULSIFIED MEAT PRODUCTS

УДК 635.521.47

В работе даны результаты исследований размораживания замороженных блоков и практические рекомендации применения их в технологии эмульгированных мясопродуктов

In this work research results of the frozen blocks, defrosting and practical recommendations of their application in technology of the emulsified meat products

Анализ современного рынка показывает, что сегмент продуктов в виде полуфабрикатов в общей доле производимых мясных продуктов остается динамично развивающимся в отношении объемов ассортимента вырабатываемых продуктов из мясного сырья. В последнее время наблюдается увеличение доли специализированных предприятий, вырабатывающих широкий спектр охлажденных, замороженных продуктов в виде блоков.

Широкое использование на предприятиях мясного сырья в виде замороженных блоков поставило перед специалистами мясной отрасли задачи по созданию технологических приемов, наиболее эффективных при применении замороженных блоков в технологии эмульгированных мясопродуктов.

Как правило мясное сырье, поступающее в замороженном состоянии оттаивают в дефростере при определенных режимах [1,2].

Так, для того, чтобы полнее понять преимущества того или иного процесса размораживания, нами были проведены исследования. Для размораживания в дефростеры, где размещали размораживаемые мясные блоки, подавали воздух, а также паровоздушную смесь.

При размораживании воздухом использовали 3 режима:

При первом режиме температура греющей среды (воздуха) составляла от 0 до 7–9°C, относительная влажность воздуха 91–93% и продолжительность 4–5 сут. Как показали результаты исследований, при данном режиме проведения процесса, мясной сок из мяса не вытекал, однако, вследствие значительной продолжительности самого процесса мясные блоки подвергались микробиологической порче.

При втором режиме температура греющей среды (воздуха) составляла от 0 до 7°C, относительная влажность воздуха 66–71% и продолжительность 4–5 сут. Как показали результаты исследований, при данном режиме проведения процесса,

потери мясного сока были невелики, а на самой поверхности мясных блоков образовалась темная корочка.

При третьем режиме температура греющей среды (воздуха) составляла 15–20 °С, относительная влажность воздуха 56–62 % и продолжительность 14 – 26 ч. Как показали результаты исследований, при данном режиме проведения процесса, сам процесс сопровождался большой усушкой и потерями мясного сока.

Исследования размораживания мясных блоков паровоздушной смесью проводили при двух режимах.

При первом режиме температура паровоздушной смеси составляла 4 – 6 °С, а продолжительность процесса 17 ч.

При втором режиме температура паровоздушной смеси составляла 20 – 25°C, а продолжительность процесса 12 - 13 ч.

При размораживании мясных блоков паровоздушной смесью убыли массы в целом не наблюдалось. При последующей обвалке у мяса наблюдалось обильное выделение мясного сока.

При медленном размораживании мясо обладало лучшими качественными показателями, однако экономические соображения определяют использование ускоренных режимов оттаивания.

Как выяснилось по результатам проведенных исследований, размораживание блоков сопряжено с появлением таких негативных явлений как:

- ▶ высокая потеря мясного сока (до 10% к массе сырья);
- ▶ микробиологическая порча;
- ▶ денатурация мышечных белков (применение высоких температур);
- ▶ появление неприятного запаха, изменение цвета;
- ▶ рост энергозатрат.

Таким образом, мороженые блоки, предназначенные для колбасного производства, размораживание представляется не совсем целесообразным. В этой связи в последнее время разрабатываются новые технологии размораживания [3]. Для повышения качества мясной продукции, применяемой в виде замороженных блоков, разработана технология приготовления на куттере фаршей (мясных эмульсий) различных видов колбас из мороженого блочного предварительно рассортированного мяса (в основном говядины) [4].

С целью сохранения качественных показателей мясного сырья, замороженные блоки предварительно измельчали на блоко резке (рис. 1), затем мясо с температурой $-9 - -5$ °С передавали на куттер без предварительной выдержке в посоле.

При производстве вареных колбас, сосисок и сарделек, особое внимание должно быть уделено температуре получаемой фаршевой массы (мясной эмульсии): при использовании сырья с чрезмерно низкой температурой в процессе его последующего

измельчения на куттере образовывались гранулы (порошок), а вода находилась в кристаллическом состоянии. В результате процессы экстракции белков, их растворение, проявление гелеобразующих и эмульсионных свойств ингибируются, жировая часть эмульсии теряет способность к диспергированию. С целью исключения таких негативных явлений и необходимо уделять внимание на температуру получаемой фаршевой массы.

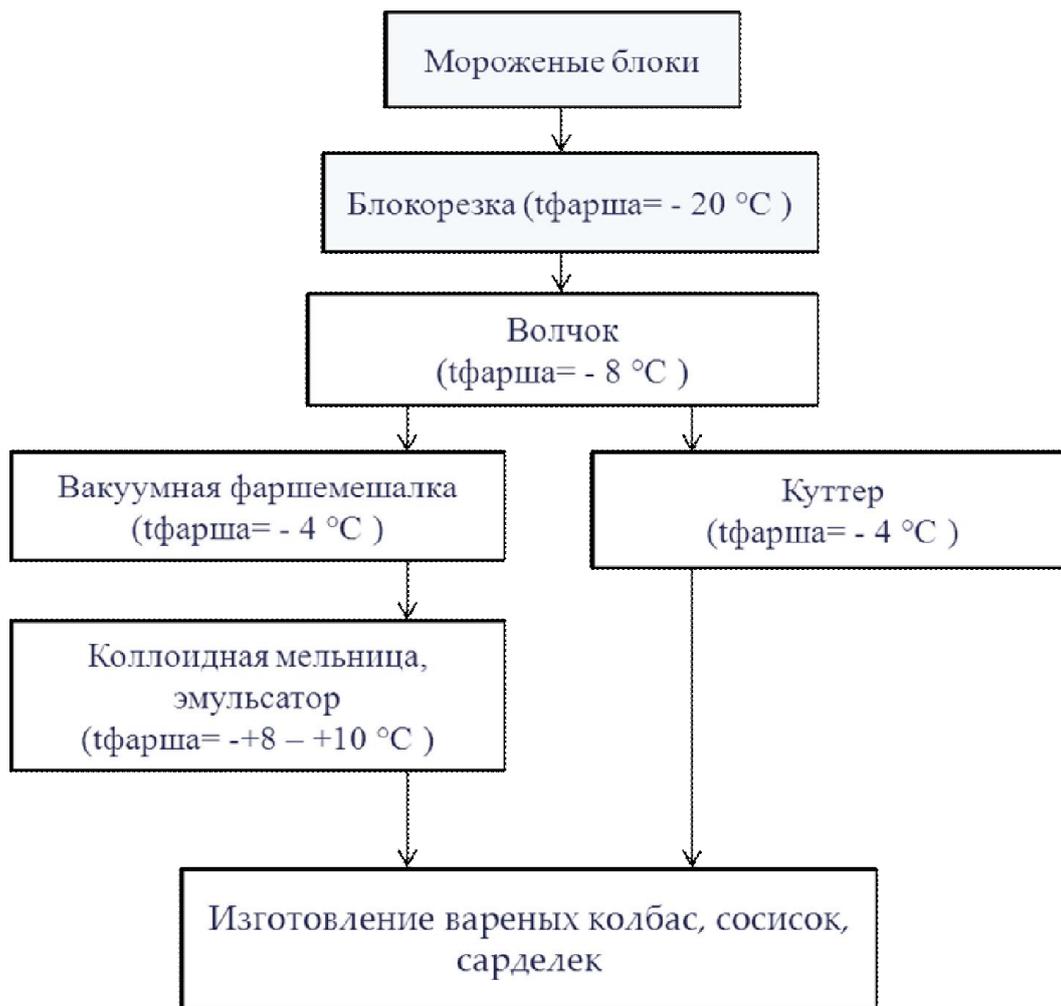


Рис.1. Технологическая схема использования замороженного блочного сырья для производства вареных колбас, сосисок и сарделек

Перспективными методами размораживания мяса является объемный прогрев мяса с помощью ТВЧ и электромагнитных полей СВЧ. Их применение рационально для мяса, замороженного в блоках, так как позволяет сократить продолжительность размораживания в 4 – 6 раз. Основным преимуществом данного способа является высокая скорость и равномерность нагрева по всему объему мясного сырья, что обусловлено электрофизическими свойствами водных растворов именно в СВЧ-диапазоне частот [5].

Так, при размораживании мясных блоков в СВЧ диапазоне частоты 915 МГц при температуре -15 до -3 °С неравномерность температурного поля блока составляла всего $3 - 4$ °С по объему. При этом время размораживания составило всего $6 - 9$ мин. Необходимо отметить, что продолжительность будет зависеть от состава мясного сырья, при этом режимы размораживания можно перенастраивать с одного вида сырья на другой.

В результате полученных данных проведенных исследований необходимо отметить, что применение

размораживания мяса с помощью электромагнитных полей СВЧ увеличивается сохранность водосвязывающей способности, белков и микроэлементов, что является необходимым условием при производстве мясной продукции высокого качества.

Литература:

1. Бредихин С.А. Технологическое оборудование мясокомбинатов / С.А. Бредихин, О.В. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский и др. 2-е изд., испр. - М.: Колос, 2000, 392.
2. Зянкин М.Б. Разработка технологии мясных продуктов из замороженных блоков мяса, измельченных с использованием червячных фрез. Автореферат на соиск. уч. степ.к.т.н. – М.: 2007, 167.
3. Жаринов А.И. Основы современных технологий переработки мяса / А.И. Жаринов, О.В. Кузнецова, Н.А. Черкашина. Ч.2: Цельномышечные и реструктурированные мясопродукты.- М.: ИТАР-ТАСС, 1997, 154.
4. Magurit GmbH «Unicut» Gefriergutzur Portionieren. Die Fleischerei. 1996-Bd.6. -№2.
5. Рогов. И.А., Миклашевский В.В. и др. Перспективы использования мороженого мясного сырья. МГУ прикладной биотехнологии. – М.: 2013.

Рецензент: к.т.н., профессор Кожобекова К.К.