

УДК 637.5

## ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКИ КОПЧЕНИЯ МЯСОПРОДУКТОВ

*Анистратенко О.Ю., студентка 3 курса  
биотехнологического факультета  
Научный руководитель - Губанова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина*

**Ключевые слова:** *пищевая промышленность, мясо, дымогенераторы, копчение, дым, колбасы, древесные опилки*

*Работа посвящена особенностям современной техники копчения мясопродуктов. Изложены особенности и преимущества генераторов тления, фрикционного и конденсационного дымогенератора и применение жидкого дыма при копчении.*

Мясоперерабатывающая отрасль пищевой промышленности - одна из основных отраслей агропромышленного комплекса России, которая призвана снабжать население мясом, колбасными изделиями, полуфабрикатами и другими высококачественными продуктами питания [2,15,19]. В решении обеспечения мясной промышленности сырьем первостепенное значение имеет развитие животноводства [6, 9, 10,12, 17].

В настоящее время отмечается все возрастающее внимание изучению влияния факторов животноводства на качество производимых пищевых продуктов [ 11,12,16, 18]. Первоочередная задача мясоперерабатывающей промышленности: максимальное удовлетворение запросов потребителя в количестве и, главное, в качестве продукта, поступающего к нему на стол [5,7,8 ,22].

Качество этих продуктов зависит не только от качества поступающего на переработку сырья, но, и от уровня развития технологии и техники мясной промышленности [4,20].

Копчения является одним из старейших способов изготовления безопасных мясных продуктов для питания человека. В настоящее время в мясной промышленности применяются различные технологии копчения с использованием соответствующего оборудования. Каждая из этих технологий имеет свои особенности и преимущества. [2,3,].

- Для образования дыма в генераторах тления древесные опилки с помощью электроуправляемой мешалки подаются в рабочую зону. Там древесные опилки поджигаются электронагревательным стержнем или непосредственно в трубе для подачи опилок или на плите сжигания. При этом происходят процессы пиролиза и окисления при температуре от 550°C до 750°C. При применении этого метода копчения образуется больше нежелательных побочных продуктов, а также остаются частицы смолы и золы. Дымогенератор тления - наиболее распространённый тип генераторов и может быть использован для копчения всех видов мясопродуктов. При этом методе копчения обеспечивается более высокая стойкость в хранении сырокопченых колбас и окороков, чем при других методах копчения [1,13].

- Дымогенератор трения или фрикционный дымогенератор. Дымогенератор трения или фрикционный дымогенератор работает по совершенно новому техническому принципу. Деревянный брус прижимается механическим, гидравлическим или пневматическим путём к вращающемуся фрикционному колесу. За счет фрикции (трения) при температурах от 300°C до 400°C образуется дым, придающий продукту мягкий аромат копчения, но который содержит меньше консервирующих компонентов, чем дым от тления опилок. Этот тип дымогенератора можно использовать для копчения продуктов, где требуется более насыщенный цвет, но мягкий вкус дыма.

Фрикционный дымогенератор работает в закрытой системе. Это означает, что воздух, который транспортирует дым из дымогенератора в установку, выводится обратно из установки и транспортируется назад в дымогенератор. На основании этого свойства уровень отработанных газов при работе фрикционного дымогенератора очень низкий и приблизительно соответствует объёму камеры и подающей трубы. В связи с этим отпадают необходимость в очистке отработанных газов, требующих высоких затрат энергии.

- Конденсационный или паровой дымогенератор. С помощью транспортёра осуществляется непрерывная подача древесной щепы в конденсационный дымогенератор. Щепа подаётся в рабочую камеру по участку трубы, имеющего отверстия или прорези, или посредством направляющей пластины, и подвергается воздействию разогретого насыщенного пара. Пар, который был предварительно нагрет электронагревателем до 340°C - 430°C, вызывает процесс пиролиза с последующим окислением. Так как дым обладает более высокой влажностью, чем поверхность продукта, то он осаждается на поверхности колбасной оболочки в виде конденсата. Паровой дымогенератор наиболее пригоден

для производства колбасок горячего копчения в оболочке небольшого диаметра. Продукт имеет приятный аромат дыма и остаточное содержание вредных веществ находится ниже предела обнаружения [1,14].

- Жидкий дым. Копчение с использованием жидкого дыма занимает особое место. При применении этого метода копчения для получения конденсата дыма опилки подвергают тлению, как при традиционной технологии копчения [1,21]. Образовавшийся дым переводится в конденсат, посредством фракционирования (например, центрифугирования, экстракции) освобождается от нежелательных компонентов и ему придается необходимое вкусовое направление. Конденсат дыма наносится на продукт с помощью распыления, орошения или путём погружения. При применении способа распыления конденсат дыма распыляется тонким слоем непосредственно через форсунку или используются так называемые «двухкомпонентные» форсунки. При применении этой системы на форсунку по одному трубопроводу подаётся жидкий дым из накопительного резервуара, а по другому - нагнетается сжатый воздух, необходимый для распыления коптильной жидкости. Количество подаваемой коптильной жидкости можно регулировать датчиком давления воздуха, размещённым в накопительном резервуаре. Форсунки с регулировкой давления обеспечивают требуемый результат распыления коптильной жидкости. При применении устройств, работающих на жидком дыме, не требуется очистки отработанных газов, а мойка установки в связи с незначительным уровнем загрязнения не предоставляет никаких проблем [1].

Таким образом, применение современных дымогенераторов гарантирует оптимальные производимые результаты процесса копчения.

### **Библиографический список:**

1. Будесям, А. Надежность и хороший вкус /А. Будесям //Fleisch wirtschaft.- 2012.- № 2. -С. 36.

2. Хайсанов, Д.П. Влияние алюмосиликатной добавки в рационах свинок на показатели мясной продуктивности / Д.П. Хайсанов, Н.В. Губанова //Зоотехния.- 2007. - № 4. - С.11-13.

3. Буйлина, К.С. Совершенствование технологии производства ветчины /К.С. Буйлина, Н.В.Губанова // Всероссийская научно-практическая студенческая конференция «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2012. - Часть 1. - с.95-99.

4. Губанова, Н. В. Технология переработки продуктов убоя: учебное пособие/ Н.В. Губанова, Л.М. Бахитова. – Ульяновск: УГСХА, 2009.-160с.

5. Губанова, Н.В. Переваримость и использование питательных веществ у ремонтных свинок при введении в их рацион алюмосиликатной добавки/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – Ульяновск, 2008. – С.37-40.

6. Технология увеличение молочной продуктивности коров методом совершенствования генетического фона бестужевской породы / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов, Г.Н. Сянин., Л.М. Бахитова // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования».–Ульяновск, 2008. - Том 2 - С. 174-178.

7. Губанова, Н. В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней // Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».–Ульяновск, 2013.- Том 1. - С.167-171.

8. Губанова, Н.В. Продуктивное действие рационов и морфобиохимический состав крови ремонтных свинок при использовании алюмосиликатной добавки/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск, 2012.- №2. – С.81-84.

9. Ерисанова, О.Е.. Мясная продуктивность бройлеров при использовании в их рационах препарата «Биокоретрон-форте»/ О.Е.Ерисанова, Л.А. Пыхтина // Материалы научно-практической конференции «Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения». – Дубровицы;ВИЖ.,2008. – С. 326-328.

10. Ерисанова, О.Е. Изменение живой массы бройлеров и конверсия корма при использовании в их рационах наноструктурированного препарата «Биокоретрон-форте»/ О.Е.Ерисанова, Л.А. Пыхтина // Материалы научно-практической конференции «Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения». – Дубровицы;ВИЖ.,2008. – С. 328-330.

11. Ерисанова, О.Е. Улучшение состава и экологической безопасности мяса бройлеров, посредством использования наноструктурированного минерала / О.Е.Ерисанова, Л.А. Пыхтина, В.Е. Улитко // Материалы конференции 10-го юбилейного международного форума «Высокие технологии XXI века». – Москва,2009. – С.283-287.

12. Ерисанова, О.Е. Качество мяса бройлеров при использо-

вании пребиотика «Биотроник Се-форте» и препарата «Каролин» / О.Е.Ерисанова // Птица и птицепродукты. – 2008. - № 6. – С.43-46.

13. Зеленев, Г. Н. Переработка мяса птицы: Учебное пособие / Г.Н. Зеленев, В.В. Наумова. – Ульяновск: УГСХА, 2008. – 72 с.

14. Зеленев, Г.Н. переработка мяса птицы и яиц / Г.Н. Зеленев, В.В. Наумова. – Ульяновск, УГСХА, 2010. -99с.: ил.-22.

15. Зеленев, Г.Н. Использование бестужевского скота и быков мясных пород для увеличения производства говядины / Г.Н. Зеленев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. - Казань. -2012.-Том 212.-С.280-285.

16. Лифанова, С.П. Содержание токсикантов в молоке коров и продуктах его переработки при использовании наноструктурированного сорбента «Биокоретрон Форте» / С.П. Лифанова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – № 3 (10). – С. 27 – 29.

17. Лифанова, С.П. Влияние кормовой добавки «Биокоретрон Форте» на выход молочных продуктов/ С.П. Лифанова // Сыроделие и маслоделие. – 2009. – № 4. – С. 56.

18. Лифанова, С.П. Физико-химические свойства молока и продуктов его переработки при использовании в рационах коров препарата «Биокоретрон Форте» / С.П. Лифанова // Молочно-мясное скотоводство. -2010. - № 3. -С.22-25.

19. Лифанова, С.П. Молочная продуктивность и технологическая адекватность молока при введении коровам разных пород витаминного препарата / С.П. Лифанова, С.В.Тойгидьдин // Молочно-мясное скотоводство. – 2011. – № 6. – С. 27 - 29.

20. Малина, Л. М. Технология хранения, переработки и стандартизация продукции животноводства: учебное пособие/ Л.М. Малина, Н.В. Губанова. – Ульяновск : УГСХА, 2009. – 115 с.

21. Хайсанов, Д.П. Влияние алюмосиликатной минеральной добавки на функционально – технологические свойства мяса / Д.П. Хайсанов, Л.М. Малина // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2013 - С.205-210.

22. Хайсанов, Д.П. Качественные показатели мяса откармливаемых свиней при использовании в рационах алюмосиликатной минеральной добавки / Д.П. Хайсанов, Л.М. Малина // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». -Ульяновск, 2013. – С.210-214.

## **FEATURES OF MODERN TECHNIQUE OF SMOKING ARE MEAT OF FOODS**

*Anistratenko O.U., Gubunova N.V.*

**Key words:** *Smoke tender units, smoking, smoke, sausages, arboreal sawdusts*

*Work is sanctified to the features of modern technique of smoking meat of foods. Features and advantages of generators of decay are expounded, friction and condensation smoke tender unit and application of liquid smoke at smoking.*

**УДК 631.158**

## **РИСК ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ**

*Мигунова К. Ю., студентка 4 курса биотехнологического факультета*

*Научный руководитель - Лапшин Ю. А., кандидат технических наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *средства для мытья посуды, риск вредного влияния на организм*

*Работа посвящена оценке риска влияния на организм человека средств для мытья посуды. По результатам исследований предложены мероприятия по снижению риска вредного влияния мощных средств на человека.*

Один из вредных для человека видов бытовой химии - это средства, используемые в системе общественного питания, в ресторанном бизнесе и в быту для мытья посуды, в том числе лабораторной. Впервые они стали применяться в середине прошлого века. В настоящее время в