

Основная масса сырья при использовании его в предприятиях общественного питания подвергается тепловой обработке, которая оказывает значительное влияние на качество готовой продукции. От способа, режима нагрева, его продолжительности зависят органолептические и физико-химические показатели, пищевая ценность, выход изделия. Вместе с тем информации о потребительских и технологических свойствах изделий недостаточно.

Целью данной научной работы было проведение товароведной характеристики мясных и рыбных кулинарных изделий, обработанных пароконвективным способом.

Технология приготовления блюд в пароконвектомате значительно отличается от традиционной тепловой обработки. Это происходит за счет снижения температурных параметров, сокращения времени приготовления блюд [1].

При проведении исследований было выявлено, что выход массы изделий при пароконвективной обработке существенно ниже аналогичных значений при использовании традиционных технологий приготовления. В среднем выход мясных и кулинарных изделий увеличился на 7,4%. Это связано с более щадящими условиями тепловой обработки (отсутствием контакта с жарочной поверхностью) и сокращением времени приготовления. Определение потерь пищевых веществ с учетом выхода блюда и изменения содержания сухих веществ показало, что потери белков, жиров, углеводов, минеральных веществ достоверно ниже при приготовлении в духовом шкафу: белков – 10 %, жиров – 15 %; в пароконвектомате – 22 % и 20 % соответственно. Было установлено, что в образцах, обработанных в пароконвектомате, массовая доля сухих веществ составляет в среднем 30,4%, что выше, чем при традиционной обработке (разница 2,8 %) [2].

Проведенные исследования показали, что по физико-химическим и органолептическим показателям мясные и рыбные блюда, приготовленные с использованием пароконвекционного оборудования, превосходят блюда, приготовленные по традиционной технологии.

Для получения данных о режимах тепловой обработки и составлении нормативной документации для мясных и рыбных кулинарных изделий были проведены технологические проработки мясных и рыбных кулинарных изделий в столовой УО «Могилевский государственный экономический профессионально-технический колледж».

На основе данных исследований и актов проработки мясных и рыбных кулинарных изделий, обработанных пароконвективным способом, были разработаны технологические карты на данную продукцию.

#### Литература

1. Сборник технологических карт блюд и изделий для питания учащихся учреждений, обеспечивающих получение общего среднего и профессионально-технического образования. – Минск: Белорусская ассоциация кулинаров, 2006. – 472 с.
2. *Савицкая Н.Г.* Методические указания по лабораторному контролю качества продукции в общественном питании – Минск: Белорусская ассоциация кулинаров, 2001. – 392 с.

©ВГТУ

### ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ СТЕЛЕННЫХ КАРТОНОВ И ПОДОШВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

*О. М. БАЗЫЛЕВА, Ю. А. ЕСПЕНКО, В. Е. ГОРБАЧИК*

The article is devoted to research the properties of modern shoe cardboards for basic insole and different materials of sole of foreign production under the deformations of the extension, compression and bend. On results the conducted research are determined the brands of cardboards and soles, possessing the best complex of physico-mechanical properties and in the most degree corresponding to the requirements, produced to material of soles and basic insoles

Ключевые слова: стелечные картоны, подошвенные материалы, физико-механические свойства, деформация растяжения, деформация изгиба, деформация сжатия

Данная работа посвящена актуальной проблеме – повышению эргономических свойств обуви.

В настоящее время первое место в мире по объему выпуска занимает обувь клеевого метода крепления низа. Основными конструктивными элементами такой обуви является основная стелька, изготавливаемая преимущественно из картона, и подошва, для изготовления которой используются различные материалы. От свойств используемых материалов для стельки и подошвы зависит эффективность технологических процессов производства обуви и целый ряд ее важных эргономических свойств, таких как изгибная жесткость, опорная жесткость, приформовываемость низа обуви к стопе и др. Как показывает практика в связи с отсутствием в Республике Беларусь промышленного производства обувных картонов, отечественные предприятия используют для основной стельки картоны зарубежного производства, свойства которых практически не изучены. Производители обувных картонов, как правило, не предоставляют достаточную информацию об основных характеристиках физи-

ко-механических свойств данных материалов. То же можно сказать о подошвах, для изготовления которых сегодня используется большое количество новых полимерных материалов, о свойствах которых известно недостаточно. Все это не всегда позволяет осуществить рациональную комплектацию пакетов низа обуви на стадии конструкторско-технологической подготовки производства и обеспечить ее высокое качество и необходимый уровень потребительских свойств. Все вышеуказанное обуславливает необходимость всестороннего комплексного изучения основных характеристик физико-механических свойств современных обувных картонов и подошвенных материалов при различных видах деформации.

В результате исследования была произведена оценка современных стелечных картонов и подошвенных материалов по стандартным характеристикам физических свойств материалов, таким как толщина и плотность; определены стандартные показатели механических свойств картонов при растяжении [1], при статическом изгибе [2], показатели гигиенических свойств [3, 4]; проведена оценка стелечных картонов и подошвенных материалов при деформации статического сжатия [5, 6]; определены марки картонов и подошвенных материалов, обладающие наилучшим комплексом физико-механических свойств и в наибольшей степени соответствующие требованиям, предъявляемым к материалам основных стелек и подошв.

### Литература

1. ГОСТ 9186 – 76. Картон обувной и детали из него. Правила приемки и методы испытаний. – Введ. 1976 – 01 – 30. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 1976. – 6 с.
2. ГОСТ 9187 – 74. Картон обувной. Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе. – Введ. 1974 – 08 – 08. – Москва : Государственный комитет СССР по стандартам, 1974. – 4 с.
3. ГОСТ 8971 – 78. Кожа искусственная, пленочные материалы и обувной картон. Методы определения гигроскопичности и влагоотдачи. – Введ. 1978 – 02 – 20. – Москва : Издательство стандартов, 1978. – 5 с.
4. ГОСТ 8972 – 78. Кожа искусственная. Методы определения намокаемости и усадки. – Введ. 1978 – 01 – 04. – Москва : ИПК Издательство стандартов, 1978. – 4 с.
5. ГОСТ 20403-75. Резина. Метод определения твердости в международных единицах. – Введ. 1975 – 01 – 06. – Москва : Государственный комитет СССР по стандартам, 1974. – 10 с.
6. ГОСТ 265-77. – Резина. Методы испытания на кратковременное статическое сжатие. – Введ. 1978 – 01 – 01. Москва : Изд-во стандартов, 1977. – 8 с.

© ВА РБ

### РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ В АППАРАТУРЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ СЛОЖНЫХ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*А. А. БЕЛИКОВ, В. В. МОКРИНСКИЙ*

Reveals methods directed troubleshooting in equipment of the sharing the feeding the complex radiotechnical systems. Methods marketed on base of the joining of the method of the branches and borders and method of the group check

Ключевые слова: сложная радиотехническая система, аппаратура, элемент, электропитание, восстановление, поиск неисправности, методика

Радиотехнические устройства сложных радиотехнических систем (СРТС) содержат большое число разнообразных элементов. Отказ любого элемента приводит к отказу или значительному ухудшению качества функционирования аппаратуры. При обнаружении факта отказа обычно неизвестно, какая из деталей служит его причиной, и какой вид отказа произошел.

Отказ каждого элемента устройства переводит его в особое, отличное от других, неисправное состояние. Число различных неисправных состояний одного и того же устройства равно числу неисправностей, которые могут возникнуть в процессе его эксплуатации [1]. Поэтому работоспособности и надежности напрямую зависит эффективность ведения работы СРТС в целом.

При выборе метода поиска неисправностей необходимо учитывать состав, принцип работы, специфику аппаратуры, в том числе существующей системы контроля ее работоспособности. На выбор метода поиска неисправностей в конкретной аппаратуре влияют наличие, содержание эксплуатационной документации, в первую очередь по вопросам текущего ремонта [2].

Устройство аппаратуры распределения первичного питания, а также содержание эксплуатационной документации делают невозможным применение в качестве основных простейших методов поиска неисправностей. Система контроля шкафа, отсутствие диагностических таблиц делает невозможным использование методов ненаправленного поиска.

Предлагаемая методика направленного поиска неисправности в аппаратуре распределения первичного электропитания использует способ на основе совмещения метода групповых проверок и метода ветвей и границ [3].

На основании метода ветвей и границ составлено дерево функционально-логических состояний системы, где каждая из его ветвей представляет состояние того или иного элемента. Проверки же в