

## **DIAGNOSTICS OF THERMAL INHOMOGENEITY IN THERMOELECTRODES**

*Uchendu N., Gorbokonenko V. D.*

**Keywords:** *thermocouple, thermal inhomogeneity, thermal sensitivity, diagnostics, thermoelectrode.*

*This paper discusses a method for the automated diagnostics of thermal inhomogeneity in thermoelectrodes and the apparatus for its realisation.*

**УДК 579:576-06**

## **ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА НА ПОСОЛ СЫРОВЯЛЕННОГО ПРОДУКТА ИЗ ГОВЯДИНЫ**

*Цыганенко Т.С., студентка 5 курса факультета  
биотехнологии и экологического контроля  
Научный руководитель – Кизель Н.Ф., доктор технических  
наук, профессор  
Национальный университет пищевых технологий*

**Ключевые слова:** *сыровяленые мясопродукты из говядины, бактериальный препарат, функциональные компоненты, интенсификация посола*

*Целью данной работы есть исследование влияния бактериального препарата и дополнительных функциональных компонентов на изменение физико-химических и биохимические показатели мяса говядины до и после посола.*

Одним из перспективных направлений интенсификации производства ферментированных мясных продуктов является применение бактериальных препаратов. Они обеспечивают определенные биохимические превращения в мясном сырье благодаря продуцированию ферментов, витаминов, белков и незаменимых аминокислот, повышая тем самым биологическую ценность и санитарно-эпидемиологическую безопасность готовой продукции. Перспективным в технологии таких бактериальных

препаратов является сочетание в одной композиции молочнокислых бактерий и микроорганизмов других таксономических групп [1].

**Материалы и методы.** Для исследований использовали спинной мускул (*Longissimus dorsi*) говяжьей туши I категории. Рассол для мяса готовили путем растворения ингредиентов. Рецептúra рассола состояла из следующих компонентов (в расчете на 1 л): соль поваренная – 80 г; глюкоза – 15 г; нитрит натрия – 0,2 г; бактериальный препарат «Лакмик» – 0,5 г; вода – до 1 л. Препарат «Лакмик» предназначается для изготовления ферментированных мясных продуктов, в состав которого входят культуры видов *Lactobacillus casei ssp. casei*, *Lactobacillus casei ssp. rhamnosus*, *Lactobacillus plantarum*, *Micrococcus varians*.

Активную кислотность (рН) измеряли потенциометрически, активность воды ( $a_w$ ) с помощью портативного прибора AquaLab серии 3 модель ТО (США), содержание нитрита по интенсивности окраски, что образовывалась при взаимодействии нитритов с сульфаниламидом и N-(1-нафтил)-этилендиаминдигидрохлоридом в безбелковом фильтрате [2].

**Результаты:** В лабораторных условиях было исследовано функционирование препарата «Лакмик» в производстве сыровяленых изделий говядины по рецептуре на балык «Дарницкий». Сыровяленые изделия различных вариантов различались между собой по таким важным технологическим характеристикам как уровень рН, активность воды, остаточное содержание нитрита.

**Таблица 1 - Характеристика сыровяленых изделий из говядины**

| Характеристика               | Контроль | Опыт  |
|------------------------------|----------|-------|
| Активная кислотность, ед. рН | 5,33     | 5,13  |
| Активность воды ( $a_w$ )    | 0,941    | 0,910 |
| Количество нитрита, мг/100 г | 2,6      | 2,0   |

Начальный уровень кислотности для всех образцов составлял (5,88 ± 0,03) ед. рН. Во время посола и созревания кислотность росла интенсивнее в варианте с добавлением бактериального препарата, что, вероятно, является результатом активного развития молочнокислых бактерий, входящих в его состав. В конце созревания уровень рН в опытном варианте был ниже начального на (14)%, тогда как в контрольном варианте – на 10%.

Остаточное содержание нитрита в контрольном варианте составило 26% от исходного, в изделии с композицией его остаточная количество

было ниже и составляла 20% от первоначального. Очевидно, интенсивнее разложение нитрита обусловлено высокой нитритредуцирующей активностью примененных бактериальных культур. Показатель  $a_w$  в готовых продуктах изготовленных с применением бактериального препарата ниже чем в контрольном варианте.

Итак, добавление бактериального препарата «Лакмик» приводит к интенсификации посола и сушки мясных сыровяленых изделий желативно в производстве.

**Выводы.** Установлено, что бактериальный препарат «Лакмик» позволяет значительно сократить продолжительность посола и созревания сыровяленых мясных изделий.

### **Библиографический список:**

1. Ханхаласва И.А., Хамагаева И.В. Влияние стартовых культур на формирование вкуса и аромата сырокопченых колбас // Мясная индустрия. – 2008. – № 3. – С. 53–55.
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001. – 376 с.

### **EFFECT OF BACTERIAL PREPARATION ON SALTING JERKED BEEF PRODUCTS**

*Tsiganenko T.S., Kigel N.F.*

**Keywords:** *cured meat products from beef, bacterial preparation, functional components, intensification salting.*

*The aim of this work is the study of the influence of bacterial preparation and additional functional components to modify the physico-chemical and biochemical indicators of beef before and after salting.*