

## ИЗМЕНЕНИЕ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ МЯСОПРОДУКТОВ С РАЗЛИЧНОЙ СТРУКТУРОЙ И ПОВЕРХНОСТЬЮ

МАШАНОВА Н.С.

Семипалатинский государственный университет им. Шакарима

E-mail: n\_mashanova@edu.gov.kz

*В статье приведены результаты исследования влияния способа копчения мясных продуктов на изменение их влагосодержания, являющегося одним из основных показателей качества готовых изделий*

**Введение.** Влага, содержащаяся в материалах биологического происхождения, обуславливает консистенцию и структуру пищевого продукта, а также определяет его устойчивость при последующем хранении [1, 2].

Процесс электрокопчения при средней плотности дыма протекает очень быстро (2-5 мин). При этом не происходит усушки продукта, в связи с чем весьма затруднена сравнительная оценка этого способа копчения с обычным тепловым копчением. Использование инфракрасного излучения для термообработки и подсушки продукта позволяет получить сравнимые результаты.

**Цель исследования** – изучение влияния способа копчения на влагосодержание различных мясных изделий, а также изменение этого показателя на разных стадиях электрокопчения.

**Методы исследования** – стандартные физико-химические (определение влагосодержания) и структурно-механические (определение предельного напряжения среза).

**Результаты исследования.** Нами изучена динамика изменения влагосодержания мясопродуктов с различной структурой и поверхностью в сравнительном варианте:

- контроль – продукты традиционного метода копчения;
- опыт – продукты, копченые в электростатическом поле при оптимальных параметрах.

Результаты определения изменения влагосодержания в мясных продуктах, полученных электрокопчением и имеющих различную структуру и поверхность, в сравнении с контрольными образцами традиционного копчения при оптимальных параметрах этого процесса приведены на рис. 1,2.

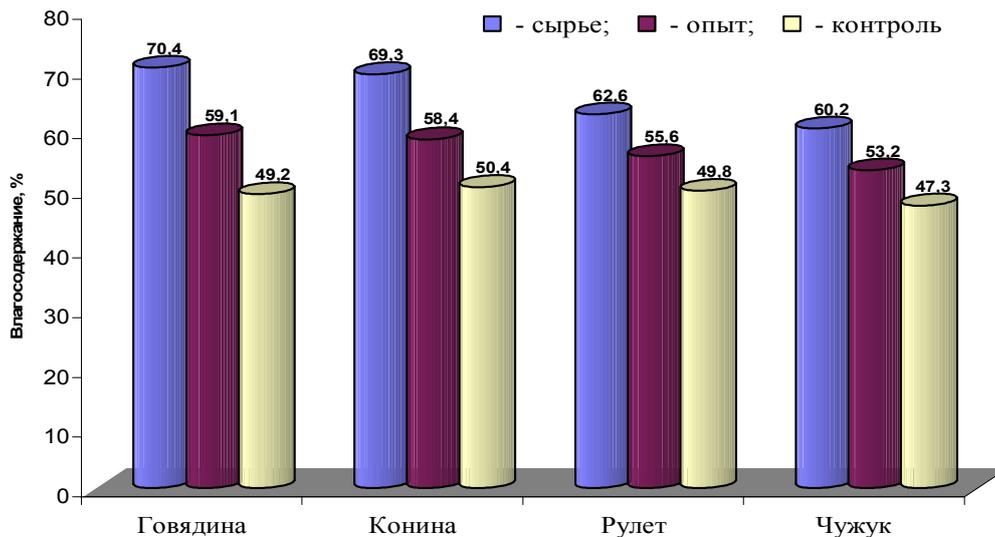


Рисунок 1 – Сравнительная диаграмма влагосодержания в мясопродуктах

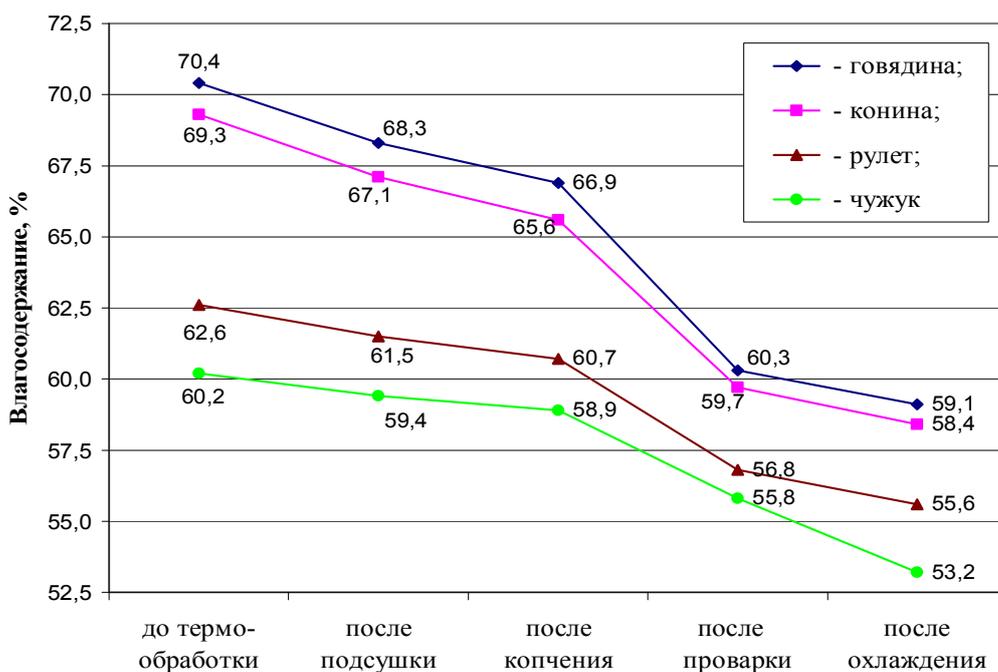


Рисунок 2 – Динамика влагосодержания в мясопродуктах в процессе электрокопчения

Сравнительный анализ экспериментальных данных позволяет утверждать, что влагосодержание мясопродуктов, копченых в электростатическом поле, значительно выше, чем в контрольном образце. В процессе обработки наблюдается снижение относительной величины количества влаги в мясопродуктах, по отношению к влагосодержанию мясного сырья. В мясопродуктах, подвергнутых традиционной форме копчения, снижение влагосодержания идет бо-

лее глубоко, что объясняется длительностью традиционного метода копчения, при котором происходит большее высыхание продукта.

Для характеристики состояния консистенции копченых мясопродуктов нами был выбран показатель предельного напряжения среза, как наиболее универсального для продуктов с различной структурой и поверхностью. Результаты определения напряжения среза мясопродуктов экспериментальных и контрольных образцов свидетельствуют, что этот показатель изменяется в зависимости от метода копчения и вида мясопродукта (таблица 1, рисунок 3).

Таблица 1 – Значения напряжения среза копченых мясопродуктов

Мясопродукты	Напряжение среза, $10^{-5}$ Па	
	опыт	контроль
Говядина	$2,15 \pm 0,01$	$2,40 \pm 0,03$
Конина	$2,22 \pm 0,02$	$2,56 \pm 0,04$
Рулет	$1,45 \pm 0,02$	$1,85 \pm 0,02$

Наибольшее значение напряжение среза наблюдалось у конины традиционного копчения, а наименьшее – у рулета электрокопчения. Это соответствует более жесткой консистенции копченостей контрольных образцов. Данные подтвердили исследования органолептических показателей копченых мясопродуктов.

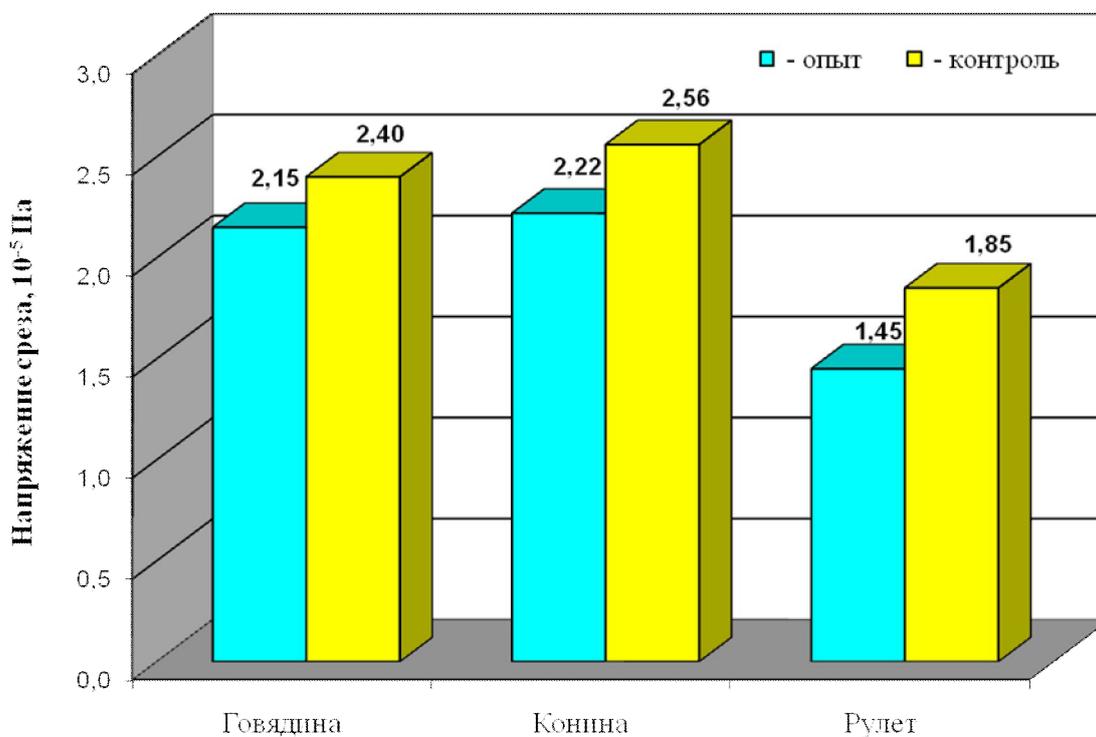


Рисунок 3 – Сравнительная диаграмма напряжений среза мясопродуктов

**Выводы.** Таким образом, доказано, что в процессе электрокопчения наблюдается меньшее снижение влагосодержания мясопродуктов в сравнении с традиционным способом копчения, что способствует повышению выхода готовых продуктов. Кроме того, улучшаются структурно-механические свойства целевых продуктов.

### **Список литературы**

1. Андрианов В.Н. Основы радиационного и сложного теплообмена. – М.: Энергия, 1992.- 464с.
2. Сакато Сиро. Практическое руководство по управлению качеством: Пер. с японского/под ред. В.И. Гостева.- М.: Машиностроение, 1980. - 215с.

### **WATER CONTENT ALTERATION OF MEAT PRODUCTS WITH DIFFERENT STRUCTURE AND SURFACE**

N. Mashanova

*(Semipalatinsk state university named after Shakarim)*

*In this article there are given the results of investigation of method of meat products smoking on alteration of their water content which is one of the main quality index of smoked products*