



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г.РАЗУМОВСКОГО
(Первый казачий университет)»

Разработка программы производственного контроля вареных колбасных изделий с элементами ХАССП

Координатор проекта:
к.т.н., проф. Аргамонова
Марина Петровна

Участники проекта:
Басхамджиева Б.Д.
(ТППиТМ)
Сафонов Д.С.
(ТППиТМ)
Труфанов Д.Д.
(БиРХ)

СТРУКТУРА ПРОЕКТА

Разработка программы производственного контроля на линии вареных колбас с элементами ХАССП	Разработка программы производственного контроля на линии сосисок с элементами ХАССП	Проектирование системы охлаждения и хранения вареных колбасных изделий
Басхамджиева Б.Д. 19.03.03 Продукты питания животного происхождения	Сафонов Д.С 19.03.03 Продукты питания животного происхождения	Труфанов Д.Д. 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

СПЕЦИФИКА ПРОЕКТА

АКТУАЛЬНОСТЬ:

Система ХАССП является основной моделью управления и регулирования качества пищевой продукции, главным инструментом обеспечения её безопасности. Поэтому разработка элементов ХАССП при производстве вареных колбасных изделий является актуальной.

ГИПОТЕЗА:

Следует ожидать, что при внедрении системы ХАССП на промышленном предприятии существенно поднимется уровень его организованности и качество производимой продукции.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

Разработать программу производственного контроля вареных колбасных изделий с элементами ХАССП

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

1. Разработать технологическую схему линии производства вареных колбасных изделий.
2. Определить критические контрольные точки (ККТ), благодаря которым можно исключить различные виды опасностей (риски) или свести их в границы установленных пределов.
3. Выявить и проанализировать риски, которым может быть подвержено производство на протяжении всех его этапов.
4. Спроектировать систему охлаждения и хранения вареных колбасных изделий.
5. Определить комплекс корректирующих действий на случай выхода текущих параметров за критические пределы.

Ветеринарно-санитарный, производственный и технологический контроль.

Особенности / результаты Сафонов Д. С. 19.03.03

Допустимые уровни показателей , % не более:

Наименование	Допустимые уровни
массовая доля влаги, %, не более	75
поваренной соли, %, не более	2,5
массовая доля жира, %, не более	32
массовая доля белка, %, не менее	11
массовая доля нитрита натрия, %, не более	0,005
массовая доля крахмала, %, не более	2,0
массовая доля общего фосфата, %, не более	0,4
остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более	0,006

Для всесторонней оценки качества вареных колбас и оценки объектов исследования, предлагается измерение целого ряда показателей следующими видами и методами контроля:

Ветеринарно-санитарный контроль:

Проводят по микробиологическим показателям и показателям безопасности.

Производственный контроль: Проводят с помощью визуального и лабораторно-инструментального методов контроля.

Технологический контроль:

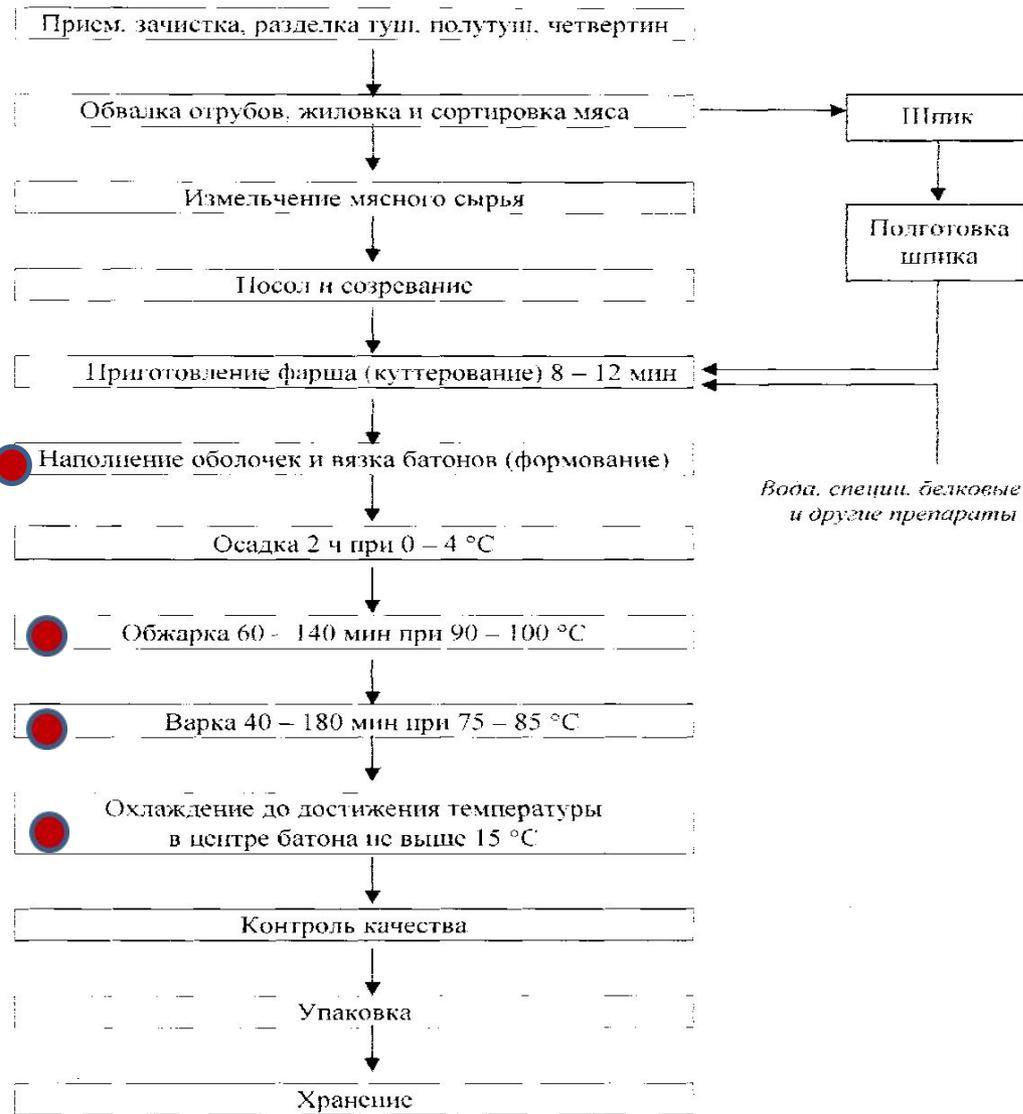
Проводят по органолептическим показателям и физико-химическим показателям.

Данные виды контроля позволяют грамотно и точно исследовать вареные колбасные изделия.

Микроорганизмы	Допустимый уровень, мг/кг, не более
КМАФАнМ	1x10 ³
БГКП	не допускаются

Технологическая схема производства вареных колбасных изделий с указанием ККТ.

Басхамджиева Б.Д. 19.03.03



Основными технологическими этапами, при производстве вареных колбас, напрямую влияющими на формирование качества будут: куттерование, контроль колбасного изделия на металлодетекторе при набивке, термообработка.

В технологической схеме вареных колбасных изделий определены контрольные и критические контрольные точки.

Критические контрольные точки (ККТ) в технологической схеме производства вареных колбас:

ККТ № 1: Контроль отсутствия металлических примесей в отжимах.

ККТ № 2: Контроль режима термообработки.

Особенности / результаты

Басхамджиева Б.Д. 19.03.03

Контрольные точки при производстве вареных колбасных изделий:

На входном этапе осуществляют контроль:

- мясного сырья и ингредиентов по микробиологическим показателям.

На технологическом этапе проводят:

- контроль закладки соли и нитрита натрия при составлении фарша;

- контроль колбасного изделия на металлодетекторе при набивке;

- соблюдение временных режимов от шприцовки до начала тепловой обработки;

- обеспечение требуемой температуры в готовом продукте (до достижения t° в центре батона не выше 15°C).

На выходном этапе контролируют:

- температурные режимы охлаждения и хранения готового продукта:

- микробиологические и токсикологические показатели готового продукта.

Проектирование системы охлаждения и хранения вареных колбасных изделий

Труфанов Д.Д. 16.03.03

ПРОБЛЕМАТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Проблематика исследования заключается в том, что неправильное охлаждение: увеличивает длительность процесса охлаждения; повышает массовые потери; уменьшает срок годности колбас

ГИПОТЕЗА:

Данный проект предлагает использовать уже готовое оборудование для охлаждения колбас, что в свою очередь позволит улучшить качество продукта и уменьшить энергозатраты на его производство.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

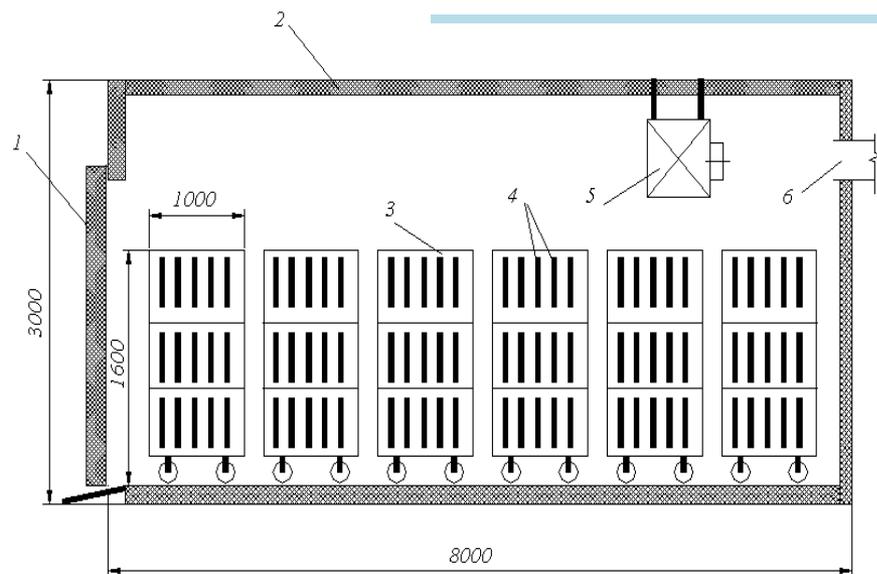
Целью работы является разработка системы охлаждения и хранения вареных колбасных изделий.

ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

1. Рассмотреть различные способы охлаждения варёных колбас.
2. Выбрать способ охлаждения продукта.
3. Подобрать оборудование.
4. Провести технологический расчет оборудования для охлаждения и хранения варенных колбас.

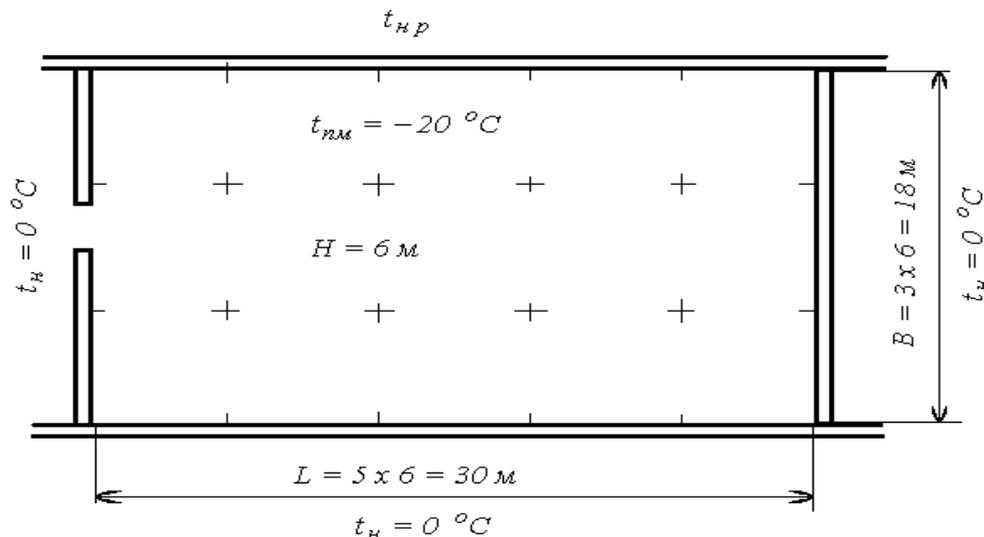
Планы камер для охлаждения и для хранения вареных колбас

Труфанов Д.Д. 16.03.03



Камера сушки колбас:

- 1 – дверь; 2 – корпус; 3 – тележка; 4 – батоны колбасы;
5 – воздухоохладитель; 6 – воздуховод кондиционера



План камеры с указанием ее размеров (L – длина, B – ширина, H – высота) и температур в смежных помещениях;

температура помещения $t_{\text{пм}} = -20 \text{ }^\circ\text{C}$;
относительная влажность воздуха $\phi_{\text{пм}} = 95 \%$;
теплоприток в камеру $Q_0 = 23 \text{ кВт}$;
система охлаждения – непосредственная, с насосной подачей жидкого аммиака в камерные охлаждающие приборы (батареи непосредственного охлаждения, системы охлаждения с принудительной циркуляцией 8 воздуха)

ВЫВОДЫ

1. Разработана технологическая линия производства вареных колбасных изделий с элементами ХАССП.
2. Выявлены и проанализированы риски, которым может быть подвержено производство на протяжении всех его этапов.
3. Определены критические контрольные точки (ККТ), при производстве вареных колбасных изделий, благодаря которым можно исключить риски или свести их в границы установленных пределов.
4. Спроектирован проект системы охлаждения вареных колбасных изделий.
5. С помощью ветеринарно-санитарного, производственного и технологического контроля разработан проект программы производственного контроля на всех этапах производства в соответствии с нормативно-технической документацией на линии производства вареных колбасных изделий с элементами ХАССП.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!