Астраханский Государственный Технический Университет

Кафедра: «ТМО»

**Курсовой проект**

**Тема: «Конструкторская реализация технологических процессов заливных блюд»**

Выполнил:

Проверил:

Астрахань 2009 г.

**Содержание**

Введение

I Описание технологических процессов производства заливных блюд

1.1 Описание технологического процесса производства «Студня говяжьего»

1.1.1 Технологическая схема приготовления «Студня говяжьего»

1.1.2 Описание технологического процесса приготовления

«Студня говяжьего»

1.2 Описание технологического процесса производства

«Заливного судака»

1.2.1 Технологическая схема приготовления «Заливного судака»

1.2.2 Описание технологического процесса приготовления

«Заливного судака»

1.3 Описание технологического процесса производства

«Заливного из курицы»

1.3.1 Технологическая схема приготовления «Заливного из курицы»

1.3.2 Описание технологического процесса приготовления «Заливного из курицы»

1.4 Продуктовый расчет

1.4.1 Продуктовый расчет по приготовлению «Студня говяжьего»

1.4.2 Продуктовый расчет по приготовлению «Заливного судака»

1.4.3 Продуктовый расчет по приготовлению«Заливного из курицы»

1.5 Анализ технологических процессов производства заливных блюд

II Анализ конструкций по реализации технологических процессов

2.1 Порционирование, разделка, очистка

2.2 Размораживание

2.3 Мойка

2.4 Нарезка

2.5 Варка

2.6 Измельчение

2.7 Процеживание

2.8 Охлаждение

2.9 Хранение

2.10 Результат анализа по подбору конструкций

Заключение

Список литературы

Приложение

**Введение**

Современный этап развития общественного питания характеризуется использованием индустриальной технологии приготовления пищи. В этих условиях особенно актуально использование принципиально новых видов оборудования для повышения эффективности производства и роста производительности труда.

Перспективным направлением является внедрение на крупных предприятиях общественного питания комплексной автоматизации и механизации производственно-технических процессов. Механизация и автоматизация производственных процессов имеют важное значение для улучшения работы предприятий общественного питания. Механизация производства - это замена ручных средств труда машинами и механизмами с использованием различных видов энергии. При автоматизации контроль и управление производственными процессами осуществляются с помощью различных приборов и автоматических устройств.

Так при разработке производства заливных блюд в кулинарном цеху было использовано различное новое оборудование, ускоряющее процесс приготовления. Оборудование было подобранно с максимальной автоматизацией и механизацией производства.

Цель данного курсового проекта и заключается в том, чтобы создать такое производство, которое бы было максимально механизированное, оборудованное современными техническими средствами для приготовления заливных блюд.

Задачами проекта являются:

- получение теоретических навыков при приготовлении заливных блюд;

-теоретическое ознакомление с оборудованием, используемым при приготовлении заливных блюд;

-теоретическая разработка кулинарного цеха по производству заливных блюд с использованием выбранного оборудования.

1. **Описание технологических процессов производства заливных блюд**
	1. **Описание технологического процесса производства «студня говяжьего».**
		1. **Технологическая схема приготовления «студня говяжьего»**

Рубка говяжьих путовых суставов

Промывка

Укладка в емкость для варки

Заливание холодной водой (120 л. на 100 кг. продукта)

Варка при слабом кипении 6-8 ч. и периодическое снятие жира.

Закладка овощей и специй (за 1 ч. до готовности)

Вынимание сварившихся путовых суставов из бульона

Освобождение путовых суставов от костей, хрящей и сухожилий

Пропускание через мясорубку

Соединение с процеженным бульоном

Добавление соли (2000-2200 г. на 100 кг студня)

Варка 20-25 мин

Добавление подготовленного желатина

Доведение до кипения

Добавление растертого чеснока по окончанию варки

Разливание студня в формы

Охлаждение

* + 1. **Описание технологического процесса приготовления «студня говяжьего»**

Обработанные говяжьи путовые суставы рубят, промывают, укладывают в емкость для варки, заливают холодной водой в количестве 120 л. на 100 кг. продукта и варят при слабом кипении в течении 6-8 ч., периодически снимая жир. За 1 ч. до окончания варки кладут овощи и специи. Сварившиеся путовые суставы вынимают из бульона, освобождают от костей, хрящей и сухожилий. Пропускают через мясорубку, снова соединяют с процеженным бульоном, солят (2000-2200 г. на 100 кг студня), варят 20-25 мин., добавляют подготовленный желатин, дают еще раз прокипеть. По окончании варки добавляют растертый чеснок. Студень разливают в формы и ставят на холод для застывания.

* 1. **Описание технологического процесса производства «заливного судака».**
		1. **Технологическая схема приготовления «заливного судака»**

Размораживание судака

Отрезание плавников, головы

Отделение от костей

Нарезание рыбы на куски

Мойка

Укладывание головы без жабр, костей, плавников, икры в емкость для варки

Добавление подготовленных овощей, специй.

Заливание холодной водой

Варка (15-20 мин.)

Добавление для варки кусков судака

Вынимание готовых кусков рыбы из бульона

Укладывание кусков в формы в виде целой рыбы с небольшими промежутками между ними.

Охлаждение кусков рыбы

Процеживание полученного бульона

Растворение в бульоне подготовленного желатина

Доведение до кипения

Заливание бульона в формы с подготовленными кусками судака

Охлаждение

* + 1. **Описание технологического процесса приготовления «Заливного судака»**

Размораживают замороженного судака, отрезают плавники и голову, отделяют от костей. Рыбу нарезают на куски и моют. Кости, голову без жабр, плавники и икру кладут в емкость для варки и добавляют подготовленные овощи и специи. Заливают холодной водой и варят. Через 15-20 мин. добавляют для варки куски судака. Сварившиеся куски вынимают и укладывают в формы в виде целой рыбы с небольшими промежутками между кусками. Ставят на холод. Полученный от варки рыбы бульон процеживают и растворяют в нем подготовленный желатин. Дают еще раз вскипеть и заливают в формы с подготовленными кусками судака. Блюдо помещают на холод для застывания.

* 1. **Описание технологического процесса производства «Заливного из курицы»**
		1. **Технологическая схема приготовления «Заливного из курицы»**

Размораживание потрошеных тушек курицы

Промывка тушек

Укладка тушек в емкость для варки с горячей водой (200-250 л. на 100 г. продукта)

Быстрое доведение до кипения

Уменьшение нагрева

Снятие пены с закипевшего бульона

Добавление подготовленных кореньев, лука, соли в бульон

Варка при слабом кипении до готовности тушек

Вынимание тушек из бульона

Охлаждение тушек курицы

Отделение мякоти курицы от кожицы, хрящей и костей

Нарезка мякоти курицы тонкими ломтиками

Процеживание бульона

Добавление подготовленного желатина

Доведение до кипения

Укладка курицы слоями, нарезанные овощи и салат в формы

Охлаждение

Заливание бульоном

* + 1. **Описание технологического процесса приготовления «Заливного из курицы»**

Размораживают потрошеные тушки курицы, промывают и кладут в емкость для варки с горячей водой (200-250 л. на 100 кг. продукта), быстро доводят до кипения, а затем нагрев уменьшают. С закипевшего бульона снимают пену, добавляют нарезанные коренья, лук, соль, варят при слабом кипении до готовности, после чего сваренные тушки вынимают из бульона, дают им остыть. Мякоть курицы отделяют от кожицы, хрящей и костей и нарезают тонкими ломтиками. Бульон процеживают и добавляют подготовленный желатин, дают еще раз вскипеть. Слоями укладывают курицу, нарезанные овощи и салат, заливают бульоном в формы. Оставляют на холоду для застывания.

* 1. **Продуктовый расчет**

Расчет продуктов произведен с учетом выхода готового блюда на 100000 г. (100 кг.)

* + 1. **Продуктовый расчет по приготовлению «студня говяжьего».**

Таблица 1.4.1.1: « Нормы продуктов, взятые с учетом выхода блюда на 100000 г. (100 кг.)»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студень говяжий | БРУТТО | НЕТТО |
| Путовый сустав говяжий | 60000 | 20400\* |
| Желатин | 1500 | 1500 |
| Морковь | 4000 | 3000 |
| Петрушка (корень) | - | - |
| Лук репчатый | 4000 | 3400 |
| Чеснок | 500 | 390 |
| Лавровый лист | 20 | 20 |
| Перец черный горошком | 50 | 50 |
|  |  | 100000 |

Таблица 1.4.1.2: «Расчет расхода сырья, выхода полуфабриката и готового изделия с учетом на 100000 г. (100 кг.)»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Способ тепловой обработки | Масса сырья брутто, г | Отходы и потери при холодной обработке, % к массе сырья брутто | Масса сырья нетто или полуфабриката, г | Потери при тепловой обработке, % к массе сырья нетто или полуфабриката | Выход готового изделия, г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Путовый сустав говяжий | Варка | 60000 | - | 20400 | 66[[1]](#footnote-1)\* | 6900 |
| Морковь | Варка | 4000 | 25 | 3000 | 0,5 | 2985 |
| Лук репчатый | Варка | 4000 | 16 | 3400 | - | 3400 |
| Чеснок | - | 500 | 22 | 390 | - | 390 |
|  |  |  |  |  |  |  |

* + 1. **Продуктовый расчет по приготовлению «заливного судака»**

Таблица 1.4.2.1: « Нормы продуктов, взятые с учетом выхода блюда на 100000 г. (100 кг.)»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заливной судак | БРУТТО | НЕТТО |
| Судак | 56000 | 41500 |
| Желатин | 1500 | 1500 |
| Морковь | 1100 | 825 |
| Петрушка (корень) | 600 | 425 |
| Лук репчатый | 900 | 760 |
| Лавровый лист | 20 | 20 |
| Перец черный горошком | 50 | 50 |
|  |  | 100000 |

Таблица 1.4.2.2: «Расчет расхода сырья, выхода полуфабриката и готового изделия с учетом на 100000 г. (100 кг.)»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Способ тепловой обработки | Масса сырья брутто, г | Отходы и потери при холодной обработке, % к массе сырья брутто | Масса сырья нетто или полуфабриката, г | Потери при тепловой обработке, % к массе сырья нетто или полуфабриката | Выход готового изделия, г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Судак | Варка | 56000 | 26 | 41500 | 17 | 34500 |
| Морковь | Варка | 1100 | 25 | 825 | - | 825 |
| Петрушка (корень) | Варка | 600 | 25 | 450 | 5 | 430 |
| Лук репчатый | Варка | 900 | 16 | 760 | - | 760 |

* + 1. **Продуктовый расчет по приготовлению «Заливного из курицы»**

Таблица 1.4.3.1 : « Нормы продуктов, взятые с учетом выхода блюда на 100000 г. (100 кг.)»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заливное из курицы | БРУТТО | НЕТТО |
| Курица | 84400 | 58200 |
| Масса отварной курицы | - | 22200 |
| Желатин | - | 33300 |
| Морковь | 5800 | 4400 |
| Огугцы | 5800 | 4400 |
| Помидоры свежие | 10700 | 8900 |
| Горошек зеленый консервированный |  6700 | 4400 |
| Капуста цветная маринованная | 8000 | 4400 |
| Салат | 6200 | 4400 |
|  |  | 100000 |

Таблица 1.4.3.2: «Расчет расхода сырья, выхода готового изделия с учетом на 100000 г. (100 кг.)»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья | Способ тепловой обработки | Масса сырья брутто, г | Масса сырья нетто, г | Потери при тепловой обработке, % к массе сырья нетто или полуфабриката | Отходы при обвалке и при порцианировании, % к массе птицы после тепловой обработки | Выход готового изделия, г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Курица потрашеная | Варка | 84400 | 60800 | 28 | - | 60800 |
| Морковь | Варка | 5800 | 4400 | 0,5 | - | 4378 |
| Огурцы свежие неочищенные | - | 5800 | 4400\* | - | - | 4400 |
| Помидоры свежие | - | 10700 | 8900\* | - | - | 8900 |
| Горошек зеленый консервированный | - |   6700 | 4400\*\* | - | - | 4400 |
| Капуста цветная маринованная | - | 8000 | 4400\*[[2]](#footnote-2) | 10 | - | 3960 |
| Салат | - | 6200 | 4400 | - | - | 4400 |

* 1. **Анализ технологических процессов производства заливных блюд**

Для роста производительности труда и повышения эффективности производства заливных блюд большое значение имеет рациональное использование различных технических средств. Так как приготовление заливных блюд имеет много общих технологических производственных процессов необходимо их механизировать и автоматизировать.

Для этого в кулинарном цеху по производству заливных блюд должны быть установлены:

- производственные столы для порционирования кусков сырого продукта, для разделки вареного продукта, для очистки овощей вручную;

- дефростеры для размораживания рыбы и курицы;

- моечные ванны для мойки сырья;

- овощерезательные машины для нарезки сырых овощей и

 натирания;

- варочные котлы необходимые для варки непосредственно заливных блюд и приготовления желатина;

- мясорубки для измельчения мяса;

- цедильные устройства для процеживания бульонов и желатина;

- стеллажи для размещения заливных блюд при их охлаждении;

- холодильные шкафы для непродолжительного хранения заливных блюд.

1. **Анализ конструкций по реализации технологических процессов**
	1. **Порционирование, разделка, очистка**

Порционирование, разделку и очистку (вручную) сырья для приготовления заливных блюд осуществляют в ручную на специальных производственных столах.

Столы производственные.

Стол производственный СПММ-1500.

Стол (рис.1) предназначен для установки и подключения к электросети средств малой механизации, обработки продуктов, хранения кухонного инвентаря, разделочных досок, специй, а также функциональных емкостей. Он представляет собой сборно-разборную конструкцию и состоит из каркасов, соединенных между собой вверху и внизу рамами. К вертикальным стойкам каркасов с внутренней стороны винтами крепятся боковины, образующие функциональный объем.

На угольники боковин устанавливаются функциональные емкости и решетки. К боковине с наружной стороны приварен кожух, в котором закреплены блок зажимов, зажим заземления и штепсельная розетка для подключения средств малой механизации. Кожух закрыт крышкой. Сверху конструкция накрывается столом. К столу крепятся стойки; соединенные между собой верхней и нижней полками. Полки служат для хранения кухонного инвентаря. К нижней полке приварены направляющие, на которых подвешены, пять функциональных емкостей для специй. Для защиты емкостей от выпадения предусмотрены ограничители. По бокам функционального объема установлены рамки с емкостями для кухонного инвентаря, которые свободно передвигаются по направляющим. Внизу, между каркасами, на рамы положен лист, к которому приварены стойки из труб. Пространство между стойками служит для хранения разделочных досок.

Техническая характеристика.

Функциональный объем, м3……………………………………………0,21

Площадь полок, м2:

для хранения кухонного инвентаря……………………………1,0

для хранения разделочных досок…………………………….0,56

Вместимость функциональных емкостей, м3:

для кухонного инвентаря……………………………………...0,03

для специй……………………………………………………...0,01

Мощность подключаемых средств малой механизации, кВт………...1,0

Род тока………………………………………………………Однофазный

переменный

Частота тока, Гц………………………………………………………….50

Напряжение, В…………………………………………………………...220

Основные размеры без выступающих частей, мм:

длина……………………………………………………………1500

ширина …………………………………………………………..800

высота ……………………………………………………………850

Общая высота стола, мм………………………………………………1600

Масса, кг…………………………………………………………………125

Стол производственный СП-1200

Стол (рис.2) предназначен для разделки рыбы, мяса и других продуктов, а также хранения кухонного инвентаря и функциональных емкостей.

Представляет собой сборно-разборную конструкцию и состоит из двух каркасов, соединенных между собой рамами. К вертикальным стойкам каркасов крепятся боковины, образующие функциональный объем. На угольники боковин устанавливаются функциональные емкости и решетки. Сверху конструкция накрывается столом. Регулировка стола по высоте производится ножками.

Техническая характеристика.

Функциональный объем, м3…………………………………………..0,21

Площадь полок для хранения кухонного инвентаря, м2……………0,36

Габариты, мм:

длина…………………………………………………………….1200

ширина……………………………………………………………800

высота……………………………………………………………..850

Высота рабочей поверхности стола, мм……………………………...900

Масса, кг…………………………………………………………………65

Стол производственный СПМ-1500

Стол производственный предназначен для подготовки полуфабрикатов к холодной и тепловой обработке, мытья и нарезания зелени, хранения кухонного инвентаря и функциональных емкостей.

Представляет собой сборно-разборную конструкцию и состоит из каркасов, соединенных между собой. К вертикальным стойкам каркасов крепятся боковины, образующие функциональный объем. Сверху конструкция накрывается столом, в который вварена моечная ванна. К столу крепятся стойки, соединенные между собой полкой и трубкой, служащие для хранения кухонного инвентаря.

Техническая характеристика.

Функциональный объем, м3…………………………………………….0,14

Площадь полок для кухонного инвентаря, м2:

верхней………………………………………………………....0,5

нижних………………………………………………………..0,56

Вместимость, м3:

моечной ванны………………………………………………..0,7

функциональных емкостей для кухонного инвентаря……..0,3

Габариты, мм:

длина………………………………………………………..1500

ширина……………………………………………………….800

высота………………………………………………………..850

Высота до рабочей поверхности стола……………………………….1600

Масса, кг……………………………………………………………….243,5

Столы разделочные секционные модулированные СПСМ-3, СПСМ-4, СПСМ-8

Это сборно-разборные каркасные столы, предназначенные для обработки полуфабрикатов и зелени, а также хранения кухонного инвентаря. Стол СПСМ-8 (рис.4) оснащен вытяжным коробом и используется для очистки и разделки лука.

Используются столы в комплекте с секционным модулированным оборудованием.

Техническая характеристика.

СПСМ-3 СПСМ-4 СПСМ-8

Габариты, мм……......126\*840\*900 1260\*840\*900 1050\*840\*1330

Масса,.. кг, не более 50 58 68

* 1. **Размораживание**

Для размораживания рыбы и курицы необходимо размораживающее устройство – дефростер.

**Микроволновый дефростер** (915 МГц)

Микроволновая энергия взаимодействует с молекулами замороженного продукта. Лучше всего с высоким содержанием воды. В естественном состоянии воды, молекулы воды находятся в хаотичных позициях. При микроволновом воздействии ((915 МГц)) на молекулы воды происходит их колебание с частотой 915 000000 раз в секунду по всему объему размораживаемого продукта - с выделением тепла. Без разрыва молекулярных связей.

Быстрая разморозка

- Мяса птицы (тушки и окорочка)

- Свинины и говядины, бескостной и на кости

- Рыбы и морепродуктов

- Овощей и фруктов

- Молочных продуктов (сыров, творога, масла).

Техническая характеристика

Производительность, кг/ч………………………………………………680

Питание от сети переменного тока частотой, МГц……………………950

Габариты, мм:

длина………………………………………………………………2.800

ширина…………………………………………………………….1.500

высота……………………………………………………………..2.100

**МТ-Т-Малые камеры дефростации**

Эти камеры дефростации используются для размораживания мяса, мяса птицы, рыбы на предприятиях общественного питания.

**Малые камеры дефростации MT-T 2-4 содержат от двух до четырех европотдонов.**

**Техническая характеристика**

**Производительность, кг/ч…………………………..………..1.200-2.400**

**Температура дефростации, С0…………………………….………..-20/-2**

**Продолжительность дефростации, ч…………………………………8-10**

**Электропитание, В/А………………………………………………400/80**

**Габариты, мм:**

**MT-T 2** ……………………………………… 3.800 x 1.700 x 3.100 мм

**MT-T 4** ……………………………………… 5.200 x 1.700 x 3.100 мм

**Дефростеры паровые транспортёрные**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Единица измерения** | **Мод. 112** | **Мод. 113** |
| Назначение……………. | - | Универсальный непрерывнодействующий | Для размораживания рыбы, замороженной блоками и россыпью |
| Производительность….. | кг/час | 1000 | 300 - 500 (в зависимости от размеров блоков и рыбы) |
| Размеры обрабатываемых брикетов / блоков……… | мм | 800х250х60 | 800х500х120 |
| Длина размораживаемой рыбы всех видов в блоках……………….. | мм | - | от 100 в пределах размеров блока |
| Длина размораживаемой рыбы россыпью……….. | мм | - | от 100 до 800  |
| Расход воды…………… | куб.м/час | 3 | 3 |
| Давление воды…………. | кгс/кв.см | 2 | - |
| Расход пара…………… | кг/час | 310 | 300 |
| Давление пара……….. | кгс/кв.см | 6 | - |
| Установленная мощность, …………… | кВт | 8,6 | 8,6 с циркуляционным насосом |
| Габариты………………. | мм | 8500х2345х2500 | 8500х2345х2690 |
| Масса…………………… | кг | 3075 | 4360 |

* 1. **Мойка**

Для мойки сырья необходимы моечные ванны.

Ванна моечная ВМСМ

ВМСМ – это передвижная секционная модулированная ванна с одной алюминиевой чашей. Предназначена она для мытья посуды, столовых приборов, овощей, фруктов, мяса, рыбы в моечных отделениях.

Техническая характеристика

Габариты, мм………………………………………………630\*840\*860

Масса, кг,не более……………………………………….……….40

Ванны моечные ВМСМ-1, ВМСМ-2, ВМСМ-5

ВМСМ-1 и ВМСМ-2 – это стационарные секционные модулированные ванны с алюминиевыми чашами. Предназначены они для мытья посуды, столовых приборов, овощей, фруктов, мяса, рыбы на предприятиях общественного питания.

Техническая характеристика

ВМСМ-1 ВМСМ-2 ВМСМ-5

Число чаш, шт………… 1 2 1

Габариты, мм…………630\*630\*860 1260\*630\*860 840\*840

Масса,. Кг……………. 23 60 180

* 1. **Нарезка**

Нарезка сырых овощей (лука, моркови и т. д.) производится с помощью овощерезательных машин.

Универсальная овощерезательная машина МРО-400-1000.

Машина (рис.8 ) предназначена для нарезки сырых овощей и шинкования капусты. Состоит она из корпуса, роторного и дискового приспособлений и привода.

В корпусе вертикальный приводной вал вращается от электродвигателя через клиноременную передачу. На верхнем конце вала на шпонке установлен стакан с двумя шипами для передачи вращения рабочим органом одного из двух сменных приспособлений.

Роторное приспособление состоит из загрузочной емкости- барабана, в котором установлен неподвижный рабочий орган (ножевой блок), и подвижного ротора с лопастями, подающего продукт к рабочему органу.

Барабан состоит из литого корпуса с каналом для выгрузки продуктов, откидной крышки с загрузочной воронкой и съемных ножевых блоков.

Ротор состоит из трех лопастей и литого основания, крепящегося к валу машины посредством стопорного винта.

Ножевые блоки состоят из литой щеки режущего инструмента: отрезного ножа или отрезного ножа с ножевой гребенкой. В ножевую гребенку входят обойма, прорезные ножи и запорная планка. Конструкция ножевой гребенки позволяет быстро разбирать гребенку для замены и заточки ножей.

Дисковое приспособление состоит из литого загрузочного корпуса, серповидного плоского качающегося толкателя, двух цилиндрических толкателей, ножевых дисков и ножевых решеток. Сменные ножевые диски устанавливаются на приводном валу и закрепляются стопорным винтом.

Ножевой диск служит для нарезки продукта кружочками и шинкования капусты, ножевые решетки, устанавливаемые под ножевыми дисками,- для нарезки кубиками, пластинками и соломкой, терочный диск - для натирания овощей для пассерования.

Безопасность работы машины обеспечивается электроустройством, блокирующим двигатель при снятом приспособлении.

Техническая характеристика.

Производительность, кг/ч:

на барабане……………………………………………..600-3500

на ручном приспособлении……………………………...80-300

Частота вращения приводного вала, об/мин……………………..465

Электродвигатель:

тип…………………………………………………...АОП2-21-6

форма исполнения………………………………………...М361

частота вращения, об/мин…………………………………..930

мощность, кВт………………………………………………..0,8

 напряжение, В…………………………………………..220/380

абариты, мм, не более:

длина………………………………………….………….…..750

ширина…………………………………………………….…510

высота………………………………………………………..710

Масса без комплекта рабочих органов, кг, не более……………...50

Масса с полным комплектом рабочих органов, кг, не более....…..90

Универсальная овощерезательная машина МРО-50-200

Машина (рис.9) предназначена для нарезки сырых овощей и шинковки капусты. Состоит она из корпуса, загрузочного приспособления, сменных рабочих органов и привода.

В корпусе установлен вертикальный привод вал, вращение которому передается от электродвигателя через клиноременную передачу. На верхнем конце вала, на шпонке, установлен стакан с двумя шипами для передачи вращения рабочим органом.

В верхней цилиндрической части корпуса устанавливаются рабочие органы. Нижняя наклонная часть его служит для удаления измельченных продуктов.

Сверху на корпус устанавливается съемное ручное приспособление, предназначенное для загрузки продуктов и подачи их с помощью толкателей к рабочим органам. Приспособление состоит из литого корпуса, серповидного плоского качающегося толкателя и двух цилиндрических толкателей. В корпусе для загрузки продуктов имеются три отверстия- серповидное и два цилиндрических. Серповидный толкатель закреплен на кронштейне.

Для безопасности работы машины имеет устройство для блокировки двигателя при снятом приспособлении.

Техническая характеристика.

Производительность, кг/ч…………………………………….……….200

Частота вращения приводного вала, об/мин…………………………480

Электродвигатель:

тип………………………………………………………..….АВ 072-4

форма исполнения………………………………………………М361

мощность, кВт………………………………………………………0,4

Напряжение, В……………………………………….……………..220/380

Частота вращения, об/мин……………………………………………14000

Габариты, мм:

длина……………………………………………………………530

ширина……………………………………………………………….335

высота…………………………………………………..……………460

Масса без комплекта рабочих органов, кг, не более………………….35

* 1. **Варка**

Для варки заливных блюд и желатина необходимы пищеварочные котлы.

Огневые пищеварочные котлы

Огневые пищеварочные котлы используются для первых блюд, соусов, гарниров и т. д. Подразделяются они на две группы: с непосредственным и косвенным обогревом. К последним относятся котлы типа КПТ-160 и КПТ-100.

Котел КПТ-160.

Котел (рис.10) состоит из двух сосудов: внутреннего (варочного) емкостью 160 л. и наружного. Внутренний сосуд выполнен из нержавеющей стали и имеет вогнутое днище для увеличения поверхности нагрева. Наружный сосуд теплоизолирован и покрыт листовой сталью, окрашенной белой эмалевой краской.

Между внутренним и наружным сосудами расположена пароводяная рубашка с парогенератором.

Под наружным сосудом расположена топка, которая имеет дверку, топочную камеру, колосниковую решетку, зольниковую коробку с ящиком для золы и решетку с жалюзи для регулирования количества поступающего к ней воздуха.

Сверху котел закрывается двустенной крышкой, которая прижимается к корпусу откидными болтами-зажимами.

На котле размещены контрольно-измерительные приборы и арматура, обеспечивающие безопасную и надежную работу котла.

Техническая характеристика.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | КПТ-100 | КПТ-160 |
| Полезная емкость котла | л | 100 | 160 |
| Продолжительность разогрева котла до кипения | мин. | 70 | 70 |
| Расход топлива на разогрев котла до кипения: полусухие дрова антрацит | кг. | 128 | 1510 |
| Габариты: длина ширина высота | мм. | 97010701050 | 120011001100 |
| Масса | кг. | 490 | 510 |

Паровые пищеварочные котлы

На предприятиях общественного питания используются паровые пищеварочные котлы типов КПП-100, КПП-160, КПП-250. Перечисленные котлы имеют одинаковое конструктивное исполнение и отличаются один от другого размерами, емкостью и весом.

Котел типа КПП-250.

Котел (рис.11 ) имеет варочный сосуд (внутренний котел), наружный корпус, облицовку и постамент. Пространство между внутренним котлом и наружным корпусом образуют паровую рубашку, в которой подается пар. Между наружным котлом и облицовкой размещена теплоизоляция. Сверху котел закрывается двустенной крышкой с противовесом. Плотность прилегания крышки обеспечивается прокладкой.

Котел укрепляется на чугунном полом постаменте. Пар в паровую рубашку подается по паропроводу из внешнего источника пароснабжения. Образующийся в рубашке конденсат через конденсационный клапан и конденсатоотводчик, размещенный в днище котла, выводится в конденсатопровод.

Котел снабжают трубопроводами холодной и горячей воды и поворотной трубкой крана смесителя.

Котел оснащен контрольно-измерительными приборами и арматурой: клапаном-турбинкой, манометром, двумя двойными предохранительными клапанами, воздушным клапаном, продувочным и сливным кранами.

Техническая характеристика.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | КПП-100 | КПП-160 | КПП-250 |
| Полезная емкость | л | 100 | 160 | 250 |
| Продолжительность разогрева | мин | 20 | 26 | 31 |
| Избыточное давление пара в паровой рубашке | кПа | 50 | 50 | 50 |
| Габариты: длина ширина высота | мм | 100011001100 | 120011501100 | 120011501100 |
| Масса | кг | 230 | 300 | 400 |

Газовые пищеварочные котлы

Газовые пищеварочные колы предназначены для варки первых, вторых и третьих блюд. В настоящее время промышленность выпускает стационарные котлы КПГ-160,. КПГ-250 и опрокидывающиеся КПГ-40М и КПГ-60М.

Котел КПГ-250.

Котел (рис.12 ) имеет косвенный обогрев. Он состоит из внутреннего варочного сосуда, выполненного из нержавеющей стали, и наружного котла. Пространство между ними называется пароводяной рубашкой. В нижней части ее находится парогенератор, который заполняется кипящей водой через наполнительную воронку. Уровень воды в нем проверяется контрольным краном. Под парогенератором расположено газогорелочное устройство, состоящее из трех трубчатых горелок (двух основных- боковых и одной вспомогательной- дежурной). Горючие газы проходят по кольцевым газоходам и нагревают воду в парогенераторе до кипения.

Сверху котел закрыт двустенной крышкой с противовесом, на которой размещен клапан-турбинка с пароотводной трубкой. Полное прилегание крышки к корпусу обеспечивается резиновой прокладкой.

На газопроводе перед горелкой размещены фильтр и исполнительный прибор газовой автоматики- кран горелки. В топочном пространстве котла расположены запальная свеча и датчик пламени системы автоматики.

Для контроля давления пара в пароводяной рубашке котел снабжен манометром. Рядом с манометром укреплен двойной предохранительный клапан, оснащенный воздушным клапаном для продувки пароводяной рубашки и рычагом для принудительного открывания парового клапана.

Для розжига запальной свечи имеется специальный люк, закрываемый подпружиненным зеркалом, с помощью которого можно контролировать работу горелки и запальной свечи.

К котлу подведены трубопроводы холодной и горячей воды. Посредством запорных вентилей можно заполнять котел холодной или теплой водой, а также промывать внутренний сосуд, пароотводную трубку и клапан- турбинку горячей водой.

Для увеличения из топки продуктов сгорания котел снабжен дымовым патрубком. Датчик тяги системы автоматики размещен вблизи дымового патрубка, а датчик давления пароводяной рубашки- на штуцере рядом с двойным предохранительным клапаном.

Газовые опрокидывающиеся котлы типа КПГ-40М и КПГ-60М.

Они имеют одинаковое устройство и различаются один от другого емкостью варочного сосуда и габаритами.

Котел КПГ-40М (рис.13 ) состоит из внутреннего (варочного) сосуда и наружного корпуса, пространство между которыми образует пароводяную рубашку. Наружный корпус имеет теплоизоляцию и облицовку. В нижней части корпуса расположен парогенератор, который представляет собой заполненные водой кольцевые карманы, обогреваемые газовой горелкой. Сверху котел закрывается съемной крышкой. Крепится он на постаменты с кронштейнами. С паровой стороны на кронштейне смонтирован червячный механизм опрокидывания. На постаменте имеется дверка, через которую производят розжиг запальника и ведут наблюдение за работой газовой горелки.

Котел оборудован контрольно-измерительными приборами и арматурой: манометром, двойным предохранительным клапаном, наполнительной воронкой с краном, воздушным клапаном и поворотным краном для подачи холодной воды.

Котел снабжен автоматикой безопасности и регулирования.

Для отключения горелок при опрокидывании котла служит скоба, закрепленная на его корпусе.

Подачу первичного воздуха к горелке регулируют специальной шайбой. Вторичный воздух поступает через зазор, имеющийся в основании котла. Продукты сгорания из газогорелочной камеры отводятся в дымоход.

Техническая характеристика.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | КПГ-40М | КПГ-60М | КПГ-160 | КПГ-250 |
| Емкость котла | л | 40 | 60 | 160 | 250 |
| Время закипания содержимого котла | ч | 0,85 | 0,95 | 1 | 1 |
| Габариты: длина ширина высота | мм | 93510251020 | 93510251140 | 113011251267 | 113011251442 |
| Масса | кг | 130 | 140 | 380 | 490 |

Электрические пищеварочные котлы

Эти котлы предназначены для приготовления первых, вторых и третьих блюд на предприятиях общественного питания.

Котлы пищеварочные электрические КПЭ-100-1-10,

КПЭ-160-1-10,.. КПЭ-250-1-10.

Котлы данного типа относятся к стационарным неопрокидывающимся и изготовляются с герметичными крышками. Они состоят из варочного сосуда, наружного корпуса, теплоизоляции и обшивки.

Внутри основания расположен парогенератор с трубчатыми электронагревателями и датчиком уровня воды для защиты их от «сухого холода». Вода в парогенератор заливается через воронку, уровень которой контролируется пробно-спускным краном. Давление в пароводяной рубашке поддерживается при помощи реле давления и контролируется мановакуумметром. Для сброса давления, превышающего расчетное, предусмотрен предохранительный клапан.

Варочный сосуд закрывается крышкой, снабженной пружинным противовесом. Крышка имеет клапан-турбинку, на которой навернут отражатель, а также резиновое уплотнение. Элементы управления и сигнализации котлов выведены на станцию управления, которая крепится около котла. Режим работы котла задается вручную переключателем, поддерживается автоматически с помощью реле давления.

Техническая характеристика.

КПЭ-100-1-10 КПЭ-160-1-10 КПЭ-250-1-10 Номинальный объем, л100 160 250

Время разогрева, мин, не более……… 50 60

Номинальная мощность, кВт ……….. 15 21 30

Рабочее давление пара в паро-

водяной рубашке, МПа (кгс/см2 …… 0,001-0,045 (0,.01-0,45)

Род тока ……………………………… Трехфазный переменный

Напряжение, В……………………….. 380 (с нулевым проводом) 220

Частота тока, Гц………………………. 50

Габариты, мм:

длина…………………………. 955 1120

ширина………………………. 960 1040

высота……………………….. 1160 1200 1360

Масса, кг…………………………… 220 250 280

* 1. **Измельчение**

Для измельчения вареного мяса необходимы мясорубки.

Мясорубка производственная М2 (764)

Мясорубка (рис.15 ) состоит из привода 764 и мясорубки МС 2-150. Мясорубка состоит из корпуса, шнека, набора режущих инструментов- надрезной решетки, решеток, двусторонних ножей, накидной гайки, упорного кольца.

Внутренняя полость корпуса имеет винтовые канавки, которые в паре со шнеком обеспечивают подачу перерабатываемого продукта к ножам.

Шнек представляет собой однозаходный винт с переменным шагом витка, в который ввинчены хвостовик и палец. На хвостовике шнека имеется щуп, с помощью которого он соединяется с валом привода. Шнек вращается в двух подшипниках скольжения, одним из которых является втулка, запрессованная в корпусе мясорубки, другим- отверстия в решетке.

Для получения фарша разной степени измельчения мясорубка снабжена набором ножевых решеток с отверстиями различных размеров. Решетки вставляются в корпус и удерживаются от проворачивания закрепленной в нем шпонкой. В собранной мясорубке ножи и решетки с помощью кольца и нажимной гайки плотно прижаты друг к другу и к торцу гнезда корпуса. Загрузочная тарелка укрепляется на горловине корпуса мясорубки.

Привод состоит из зубчатого редуктора, включающего две пары цилиндрических косорубых веществ, и электродвигателя.

Техническая характеристика.

Производительность, кг/ч……………………………………….180

Электродвигатель:

 тип…………………………………………………..АО32-4

 мощность, кВт…………………………………………..1,1

 форма исполнения…………………………………...М301

 частота вращения, об/мин……………………………1410

 напряжение, В……………………………………..220/830

Частота вращения шнека, об/мин……………………………….170

Номера решеток……………………………………………….1 2 3

Размеры ножевых решеток, мм:

 наружный диаметр…………………………………82 82 82

 диаметр отверстия…………………………………..3 5 9

 число отверстий…………………………………….225 90 30

Габариты, мм:

 длина…………………………………………………….840

 ширина…………………………………………………..480

 высота…………………………………………………...310

Масса, кг, не более…………………………………………………70

Мясорубка МИМ-500

Мясорубка предназначена для приготовления мясного и рыбного фарша и включает каркас с облицовками мясорубки, привод и чашу. Мясорубка состоит из чугунного корпуса, шнека, чаши, толкача, нажимной гайки, набора ножей и решеток. Передняя часть корпуса мясорубки имеет наружную резьбу, на которую навинчивается нажимная гайка, с задней- фланец, крепящийся к редуктору.

Цилиндрическая полость корпуса имеет винтовые канавки. Вращающийся шнек и винтовые канавки обеспечивают подачу перерабатываемого продукта к ножам.

Шнек представляет собой однозаходной винт с переменным шагом витков, в который ввинчен палец, передающий вращение ножом, и хвостовик.

Мясорубка снабжена набором решеток с отверстиями различных размеров для получения фарша разной степени измельчения. Решетки вставляются внутрь расточки корпуса и удерживаются от проворота шпонкой.

Ножи и решетки в собранной мясорубке с помощью кольца и нажимной гайке плотно прижимаются друг к другу и к торцу расточки.

Верхняя часть машины представляет собой загрузочную чашу, отверстие которой входит в горловину мясорубки. Над загрузочным отверстием расположено предохранительное кольцо, препятствующее попаданию рук оператора к шнеку.

Мясорубка МИМ-82М

Мясорубка (рис.16 ) предназначена для измельчения мяса и рыбы. Состоит из литого алюминиевого корпуса, собственно мясорубки, привода, кожуха и заготовочной чаши.

В корпусе имеется расточка для установки собственно мясорубки, состоящей из чугунной гильзы, шнека, набора ножей и решеток, упорного кольца и нажимной гайки.

Конструкция машины позволяет быстро проводить съем мясорубки для ее санобработки.

Привод состоит из электродвигателя, подшипникового узла, шкивов и поликлиновых ремней. Привод расположен внутри корпуса машины. С паровой стороны корпуса машины находятся элементы управления: кнопка «Пуск», переключатель реверса, электродвигатель, рукоятка фиксации гильзы мясорубки. С задней стороны к корпусу крепится кожу, закрывающий поликлиновую передачу. Сверху устанавливается загрузочная чаша. В конструкции чаши предусмотрено ограждение, предохраняющее руки оператора от захвата их шнеком.

Техническая характеристика.

Тип мясорубки……………………………………….Настольный

Производительность, кг/ч…………………………………250

Частота вращения шнека, об/мин…………………………250

Электродвигатель:

 тип…………………………………………. ..4 А80В6УЗ

 мощность, кВт………………………………………1,1

Частота вращения, об/мин………………………………….980

Напряжение, В…………………………………………….220/380

Габариты, мм:

 длина…………………………………………………510

 ширина………………………………………………340

 высота……………………………………………….180

Масса, кг, не более……………………………………………56

**2.7 Процеживание**

Процеживание мясных, куриных и рыбных необходимы специальные цедильные устройства. В качестве цедильных устройств могут использоваться специальные сита различного диаметра.

Сито FINE CHEF

Это сито изготовлено из первоклассной нержавеющей стали, с очень мелкими ячейками, снабжено крючком для подвешивания. Используют для процеживания бульонов, масел, соусов на предприятиях общественного питания.

Техническая характеристика

Диаметр сита, см…………………………………………..50

Масса, кг………………………………………………..1,200

Сито металлические и волосяные

**Сита** волосяные бывают большие и малые, а также металлические сита предназначены для просеивания муки, процеживания бульонов, соков, протирки плодов и ягод, металлические сита используются для бланширования.

Охлаждение

Охлаждение сваренных заливных блюд производят на воздухе, в специальных помещениях на стеллажах в функциональных емкостях.

Тележки-стеллажи ТС-1М, ТС-2М

Тележки-стеллажи (рис.18 ) предназначены для транспортировки первых, вторых и третьих блюд из производственных помещений к местам реализации, а также для размещения блюд при кратковременном хранении.

Техническая характеристика.

ТС-1М ТС-2М

Температура окружающего воздуха, С0……………………10-15

Количество полок, шт……………………………………4 7

Допускаемая нагрузка на полку, кг, не более…………………50

Размеры тележки, мм:

Длина………………………………………………1285

Ширина…………………………………………..…650

Высота……………………………………………..1410

Масса, кг, не более…………………………………….....90 120

Хранение

Непродолжительное хранение сваренных и охлажденных заливных блюд производится в холодильных шкафах.

Шкаф холодильный ШХ-0,71

Шкаф предназначен для кратковременного хранения охлажденных скоропортящихся продуктов на предприятиях торговли и общественного питания.

Шкаф изготавливается в виде единого блока со встроенной холодильной машиной, имеющей верхнее распределение. Двери шкафа снабжены уплотнителями с магнитными вставками, самозакрывающимся запором и замками с ключами.

Хранение продуктов осуществляется на полках-решетках либо непосредственно в функциональных емкостях. Шкаф имеет устройство для автоматического оттаивания снеговой «шубы» с поверхности испарителя за счет естественных теплопритоков и принудительной циркуляции воздуха в охлаждаемом объеме.

Техническая характеристика.

Внутренний объем, м2………………………………………....0,71

Полезный объем, м3…………………………………………....0,56

Температура полезного объема, С0………………………..…..0-8

Площадь полок и дна, м2………………………………………2,40

Питание от сети переменного тока частотой

50 Гц при напряжении, В…………………………………..220/380

Потребление электроэнергии за сутки, кВт\*ч, не более………3,8

Суммарная мощность электрооборудования, кВт, не более...0,45

Тип холодильного агрегата………………………………ВС-400(2)

Хладагент…………………………………………………Хладон-12

Коэффициент теплопроводности заливочной

Теплоизоляции, Вт/(м\*К), не более…………………………..0,025

Габариты (без учета выступающих элементов), мм, не более:

длина……………………………………………..….800

ширина………………………………….……………800

высота……………………………………………….2000

Масса, кг, не более………………………………………………180

Шкаф холодильный ШХ-1,40

Шкаф предназначен для кратковременного хранения охлажденных скоропортящихся продуктов на полках-решетках шкафа либо непосредственно в функциональных емкостях на предприятиях торговли и общественного питания.

Шкаф изготавливается в виде единого блока со встроенной холодильной машиной, имеющей верхнее расположение. Двери шкафа снабжены уплотнителями с магнитными вставками, самозакрывающимися запорами и замками с ключами.

Шкаф имеет устройство для автоматического оттаивания снеговой «шубы» с поверхности испарителя за счет естественных теплопритоков и принудительной циркуляции воздуха в охлаждаемом объеме.

Техническая характеристика.

Внутренний объем, м2………………………………………....1,40

Полезный объем, м3…………………………………………....1,10

Температура полезного объема, С0………………………..…..0-8

Площадь полок и дна, м2………………………………………..5,0

Питание от сети переменного тока частотой

50 Гц при напряжении, В…………………………………..220/380

Потребление электроэнергии за сутки, кВт\*ч, не более………4,8

Суммарная мощность электрооборудования, кВт, не более.....0,5

Тип холодильного агрегата………………………………ВС-630(2)

Хладагент…………………………………………………Хладон-12

Коэффициент теплопроводности заливочной

Теплоизоляции, Вт/(м\*К), не более…………………………..0,025

Габариты (без учета выступающих элементов), мм, не более:

длина……………………………………………..….800

ширина………………………………….………….1500

высота……………………………………………….2000

Масса, кг, не более………………………………………………280

Шкаф холодильный ШХ-1,40К

Шкаф (рис.20) предназначен для кратковременного хранения охлажденных скоропортящихся пищевых продуктов в функциональных емкостях, размещенных на передвижных стеллажах или непосредственно в охлаждаемом объеме, на предприятиях общественного питания.

Шкаф изготавливается в виде единого блока со встройной холодильной машиной, имеющей верхнее расположение. Двери шкафа снабжены уплотнителями с магнитными вставками, самозакрывающимися запорами и замками с ключами.

Шкаф имеет устройство для автоматического оттаивания снеговой «шубы» с поверхности испарителя за счет естественных теплопритоков и принудительной циркуляции воздуха в охлаждаемом объеме.

Техническая характеристика.

Внутренний объем, м2………………………………………....1,40

Полезный объем, м3…………………………………………....0,88

Температура полезного объема, С0………………………..…..0-8

Питание от сети переменного тока частотой

50 Гц при напряжении, В…………………………………..220/380

Потребление электроэнергии за сутки, кВт\*ч, не более………5,5

Суммарная мощность электрооборудования, кВт, не более.....0,5

Тип холодильного агрегата………………………………ВС-630(2)

Хладагент…………………………………………………Хладон-12

Коэффициент теплопроводности заливочной

Теплоизоляции, Вт/(м\*К), не более…………………………..0,025

Габариты (без учета выступающих элементов), мм, не более:

длина……………………………………………..….800

ширина………………………………….………….1500

высота……………………………………………….2000

Масса, кг, не более………………………………………………280

Результат анализа по подбору конструкций

Из представленного проанализированного оборудования для производства заливных блюд были выбраны следующие единицы:

- стол производственный СП-1200:

* для обработки сырого мяса- 1 шт.;
* для обработки и под оборудование вареного мяса- 1 шт.;
* для обработки сырой рыбы- 1 шт.;
* для обработки вареной рыбы- 1 шт.;
* для обработки сырой курицы- 1 шт.;
* для обработки вареной курицы- 1шт.

Итого: 6 шт.

- стол производственный СПСМ-3:

* для очистки овощей- 1 шт.;
* под оборудование для нарезки овощей- 1 шт.

Итого: 2 шт.

Выбранные производственные столы предназначены именно для перечисленных выше процессов с данным сырьем, а также удобны при хранении кухонного инвентаря и функциональных емкостей.

- микроволновый дефростер (915 МГц):

* для размораживания рыбы и курицы- 1 шт.;

Итого: 1 шт.

Выбранный дефростер подходит для размораживания необходимого нам сырья (курицы, рыбы), подходит по производительности кг/ч, а также по методу размораживания, т.е. эффективное размораживание по всему объему продукта.

- моечная ванна ВМСМ-2:

* для мытья путового сустава – 1 шт.;
* для мытья рыбы- 1 шт.;
* для мытья курицы- 1 шт.;
* для мытья овощей.

Итого: 4 шт.

- универсальная овощерезательная машина МРО-400-1000:

* для нарезки овощей (лука, моркови),

а также натирании чеснока- 1 шт.

Выбранная овощерезательная машина подходит по производительности кг/ч, подходит для имеющихся овощей, а также натирания чеснока.

- газовый пищеварочный котел КПГ-160:

* для варки «Студня говяжьего»- 1 шт.;
* для варки «Заливного судака»- 1 шт.;
* для варки «Заливного из курицы»- 1 шт.;
* для приготовления желатина- 1 шт.

Итого: 4 шт.

Выбранный котел удобен при эксплуатации, подходит по вместимости.

-мясорубка МИМ-82М:

* для измельчения варенного мяса- 1 шт.

 Итого: 1 шт.

Данная мясорубка подходит для данного процесса, по производительности кг/ч и габаритным размерам.

- Сито FINE CHEF:

* для процеживания мясного бульона-1 шт.;
* для процеживания рыбного бульона-1 шт.;
* для процеживания куриного бульона- 1 шт.;
* для процеживания желатина-1 шт.

Итого: 4 шт.

Выбранное сито лучше подходит для процеживания бульонов и желатина, а также компактное и может как подвешиваться на стене, так и храниться в ящиках производственных шкафов.

- тележка-стеллаж ТС-1М:

* для охлаждения «Студня говяжьего»- 1 шт.;
* для охлаждения «Заливного судака»- 1 шт.;
* для охлаждения «Заливного из курицы»- 1 шт.;

Итого: 3 шт.

Выбранная тележка-стеллаж удобна при транспортировки заливных блюд из зоны охлаждения в зону хранения, а также подходит понагрузке на одну полку, не более 50 кг.

- шкаф холодильный ШХ-1,40К:

* для хранения «Студня говяжьего»- 1 шт.;
* для хранения «Заливного судака»- 1 шт.;
* для хранения «Заливного из курицы»- 1 шт.;

Итого: 3 шт.

Выбранный шкаф подходит для хранения охлажденных заливных блюд в функциональных емкостях, вместимость которого удовлетворяет нашим требованиям.

**Заключение**

При разработке курсового проекта, были получены теоретические знания по приготовлению трех различных заливных блюд («Студня говяжьего», «Заливного судака», «Заливного из курицы») и разработаны технологические схемы их производства. Также были рассчитаны нормы сырья и потери при их приготовлении с выходом продукта на 100 кг.

 Проанализированы и выбраны различные виды оборудования, используемые при приготовлении заливных блюд. Оборудование было подобранно с максимальной автоматизацией и механизацией производства.

Разработан проект кулинарного цеха с использованием выбранного оборудования по приготовлению заливных блюд.

**Список литературы**

1. Механическое оборудование предприятий общественного питания: Корнюшко Л.М; Изд. «Гиорд»-М.;2006 г.; 288 стр.; ISBN - 5-98879-018-6

2.Оборудование предприятий общественного питания: Учеб. Пособие для средних проф.-техн. Училищ/ Богданова М., Смирнова З., Богданов Г.- М.: Экономика, 1980.-280 с.

3. Оборудование предприятий общественного питания: Справочник/В. П. Ключников, В.А. Корнеев, Ю.С. Костылев, В.Н. Здобнов. 2-е изд., перераб.и доп.- М.: Экономика, 1985.-232 с.

## 4. Оборудование предприятий общественного питания: Учебное пособие: Кащенко В.Ф., Кащенко Р.В.; Инфа-М, Альфа-М; 2007 г.;3000;416 стр.; 978-5-98281-114-1

5. Оборудование предприятий торговли для хранения и подготовки товаров к продаже. Гриф Экспертного совета по профессиональному образованию МО РФ. Косолапова Н.В.; 2008 г.; 64 стр.; ISBN - 978-5- 7695-3791-2

6.Организация работы предприятий общественного питания: Учеб. пособие для вузов/ Н.Н. Шаповалов, В.М. Платонов, В.И. Пивоваров, Б.А. Крымская.- М.: Экономика, 1990.-272 с.- ISBN 5-282-00431-3

7. Организация производства на предприятиях общественного питания: Радченко Л.А ; Изд. «Феникс»/ Среднее профессиональное образование (СПО).;М- 2009 г.; 373 стр.; ISBN - 978-5-222-14675-0

8.Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ.питания/ Авт.-сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко.- М.: «ИКТЦ «ЛАДА», К.: «Издательство «Арий», 2006;. 680 с.:ил. ISBN 5- 94832-140-1

9.Справочник по холодильному оборудованию предприятий торговли и общественного питания: Стрельцов А.Н./ Начальное профессиональное образование; 400 с.; ISBN - 5-7695-2616-5

10. «Справочник товароведа». М: «Экономика». 1990.

11. Тепловое оборудование предприятий общественного питания/Профессиональное образование.; Кирпичников В.П.; Изд. «Академия»; 2005 г.; 357 с.; ISBN - 5-7695-2078-7

12. «Технология производства продукции общественного питания». Учебник. М: «Экономика». 1981

## 13. Технологическое оборудование предприятий общественного питания: Золин В. П.:Academia: 2005 г.:6000: 248 стр.;5-7695-2334-4

## 14.Холодильное оборудование предприятий торговли и общественного питания. Учебник. Стрельцов А.Н.; 2007 г.; 272 стр.;ISBN - 5-7695-3326-9

15. http://www.delishis.ru/biblio/content/Topf/Topf\_131.html

16. http://1959as.ru/cat.php?cat=105

1. \*Масса отварных продуктов.

\*\*Потери при тепловой обработке, отходы и потери при разделке на мякоть после варки. [↑](#footnote-ref-1)
2. Отходы и потери при мойке, удалении плодоножки, верхушки, пятен от нажимов, солнечных ожогов и

 порционировании.

\*\*Отходы и потери на маринад, рассол, отвар. [↑](#footnote-ref-2)