2.2 ТЕХНИКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАВАРНЫХ ПРЯНИКОВ

ЗАВАРНЫЕ ПРЯНИКИ **– МУЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ РАЗНООБРАЗНОЙ ФОРМЫ И ТОЛЩИНЫ С ВЫПУКЛОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ И ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ САХАРИСТЫХ ВЕЩЕСТВ (САХАРА, ПАТОКИ, МЕДА)**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

ВВЕДЕНИЕ.

1. Характеристика сырья и продукции.
2. Особенности технологии.
3. Комплексы технологического оборудования.
4. Ведущее технологическое оборудование.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ

В зависимости от технологии приготовления пряничные изделия делятся на *заварные* (с заваркой муки) и *сырцовые* (без заварки муки).

Процесс приготовления заварных пряничных изделий отличается тем, что при замесе теста мука заваривается в сахаро-медовом или сахаро-паточном сиропе.

Пряники могут быть глазированными и неглазированными.

Глазирование производится в основном сахарным сиропом, и глазурь составляет около 15 %.

ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА ПРЯНИКОВ

Благодаря различиям в рецептуре и технологии производства сырцовые и заварные пряничные изделия значительно отличаются по вкусовым качествам.

Заварные пряники обладают более приятным вкусом и ароматом, дольше сохраняют свежесть по сравнению с сырцовыми.

Для повышения качества и срока хранения пряничных изделий в рецептуру вводят ферментные препараты (амилоризин Р10Х), поверхностно-активные вещества (пасту для сбивания) и фруктово-ягодные порошки.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЯНИКОВ

- Толщина пряничных изделий зависит от их вида и составляет около 14…30 мм.
- По форме вкусу, цвету и запаху, состоянию поверхности пряничные изделия должны соответствовать их наименованию с учетом вкусовых добавок.
- Они не должны иметь постороннего запаха и привкуса.
- В изломе они должны представлять пропеченные изделия без следов непромеса, с равномерной пористостью.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЯНИКОВ

- По физико-химическим показателям:
- массовая доля влаги в пряничных изделиях 13…22 %,
- Массовая доля жира 1,5…7,0 %,
- Щелочность не более 2°, массовая доля золы, нерастворимой в 10%-ной соляной кислоте, 0,1 %.
- Сырьем для производства пряничных изделий являются пшеничная, ржаная и соевая мука (со средним и слабым качеством клейковины), сахар-песок, мед, патока, меланж, жир, химические разрыхлители, ароматизаторы, красители, изюм, орехи, цукаты и т.д.

ПРОИЗВОДСТВО ПРЯНИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

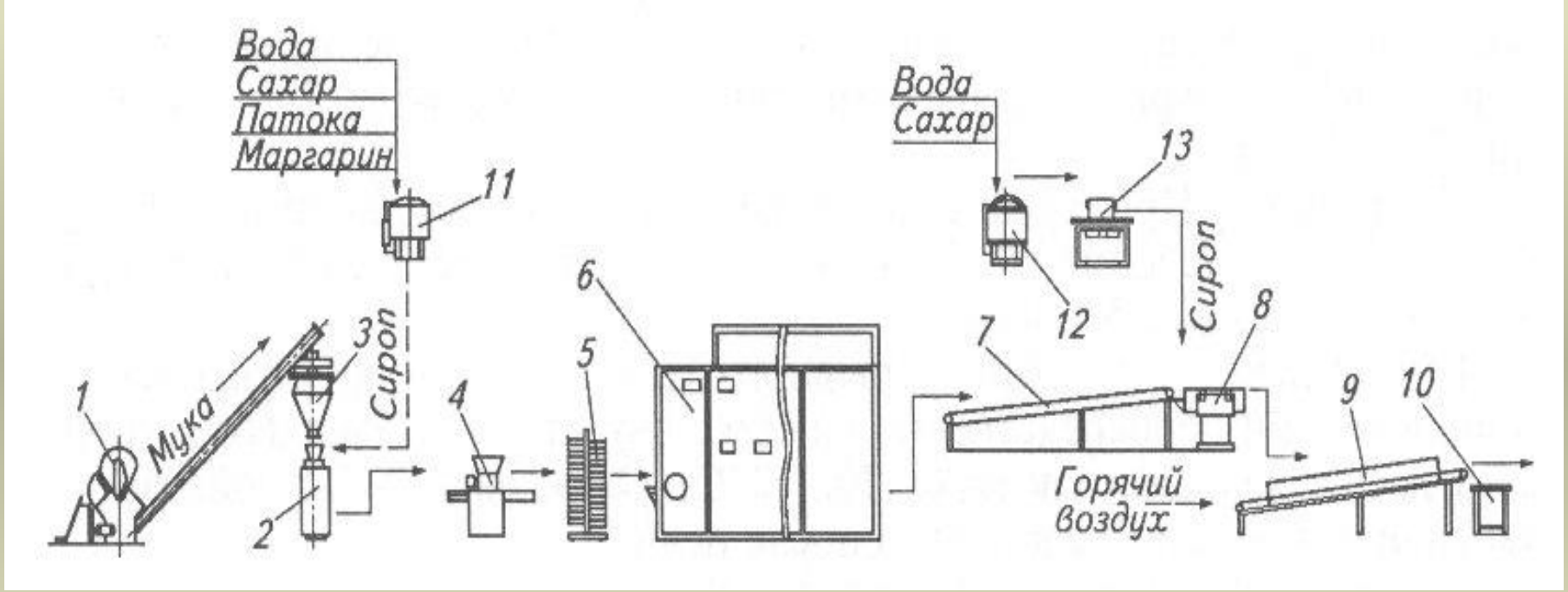
- Производства пряничных изделий осуществляется периодическим или непрерывным способом, при этом замес теста можно проводить на эмульсии.
- Эмульсии готовят так же, как и при производстве сахарного и затяжного теста.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ

В условиях малого предприятия производство пряников состоит из следующих технологических стадий и операций:

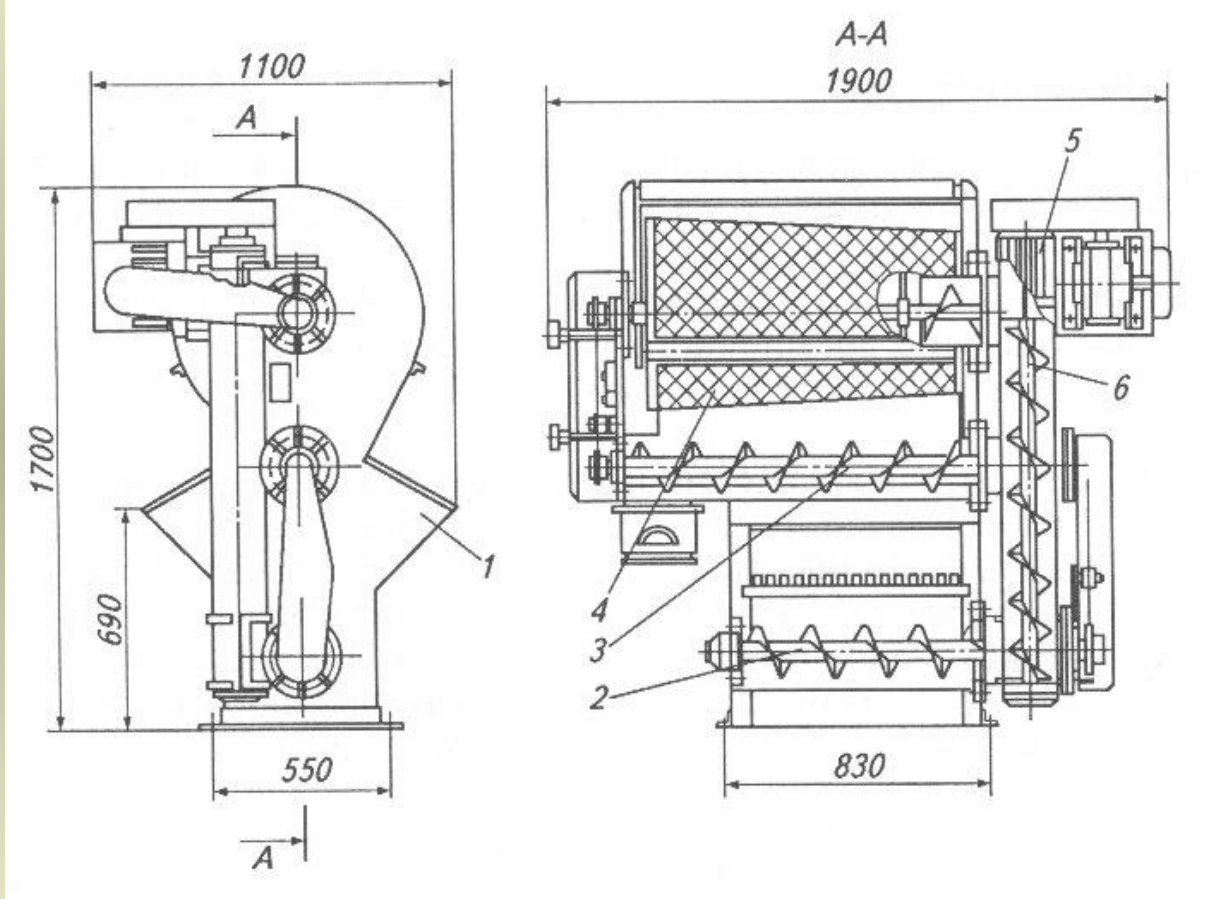
- **Приготовление сиропа;**
- **Приготовление заварного теста;**
- **Формование пряников;**
- **Выпечка тестовых заготовок;**
- **Охлаждение;**
- **Глазирование пряников;**
- **Подсушка пряников;**
- **Выстаивание в течение 2 часов;**
- **Фасование;**
- **Упаковывание;**
- **Хранение**

СХЕМА КОМПЛЕКСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРИЯНИКОВ



1 – мукопросеиватель; 2 – тестомесильная машина; 3 – дозатор; 4 – машина формующая; 5 – вагонетка шпилечная; 6 – электропечь; 7 – конвейер; 8 – машина для глазирования; 9 – конвейер просушки; 10 – стол; 11 – котел варочный; 12 – варочный котел для сахарного сиропа; 13 - электроплита

МУКОПРОСЕИВАТЕЛЬ *«ПИОРАТ-2М»*
ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРОСЕИВАНИЯ, РАЗРЫХЛЕНИЯ И АЭРАЦИИ МУКИ



1 – КРЫШКА; 2 – ШНЕК ПИТАЮЩИЙ; 3 – ШНЕК ОТВОДЯЩИЙ; 4 - БАРАБАН КОНИЧЕСКИЙ; 5 – ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ; 6 – ШНЕК ВЕРТИКАЛЬНЫЙ

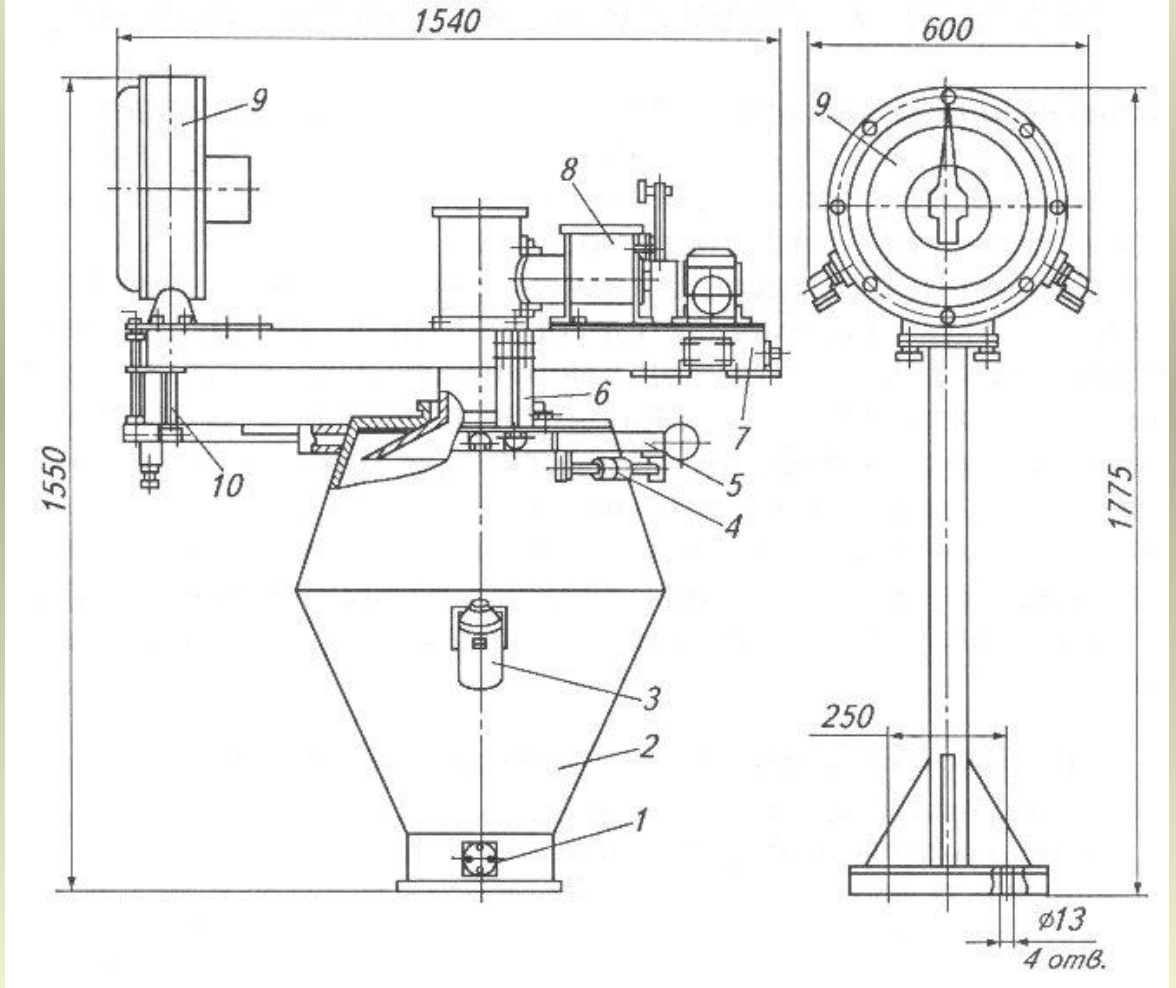
Производительность, кг/ч …… …… 2000

Установленная мощность, кВт 1,5

Площадь ситовой поверхности, $м^2$……1,3

ВЕСОВОЙ ДОЗАТОР СЫПУЧИХ КОМПОНЕНТОВ Ш2-ХДА

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ МУКИ И ДРУГИХ СЫПУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ РАБОТЕ СО СМЕШИВАЮЩИМИ МАШИНАМИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ, ИМЕЮЩИМИ ШНЕКОВЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



1 – заслонка; 2 – бункер; 3 – вибратор; 4 – грузы тарные; 5 – весовой рычаг; 6 – подвеска; 7 – рама; 8 – досыпочное устройство; 9 циферблатный указатель; 10 – тяга

Предел дозирования, кг……..20…100

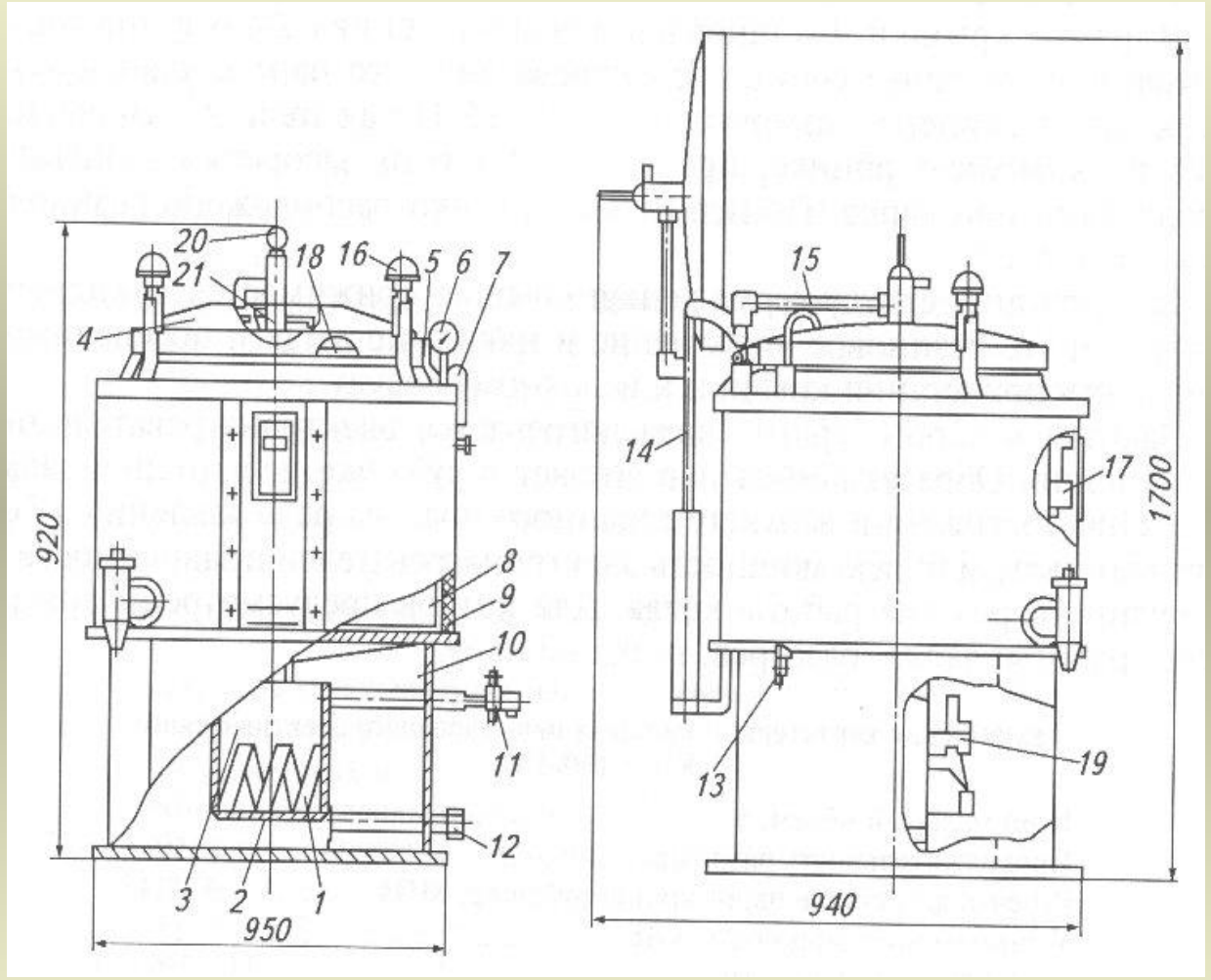
Длительность цикла дозирования при максимальной дозе, мин:

набор ……5

опорожнение ……3

Потребляемая электроэнергия, кВт·ч……0,3

КОТЕЛ ПИЩЕВАРОЧНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ КПЭ-100-1М



1 – трубчатый электронагреватель; 2 - парогенератор; 3 – термобаллон; 4 – крышка; 5 – воронка; 6 – моновакуумметр; 7 – клапан предохранительный; 8 – варочный сосуд; 9 – обечайка; 10 – основание; 11 – пробно-спускной кран; 12 – пробка; 13 – наливное устройство; 14 – противовес пружинный; 15 – пароотводящая труба; 16 – рычаг; 17 – реле давления; 18 – уплотнение резиновое; 19 – датчик-реле температуры; 20 – клапан – турбинка; 21 – отражатель

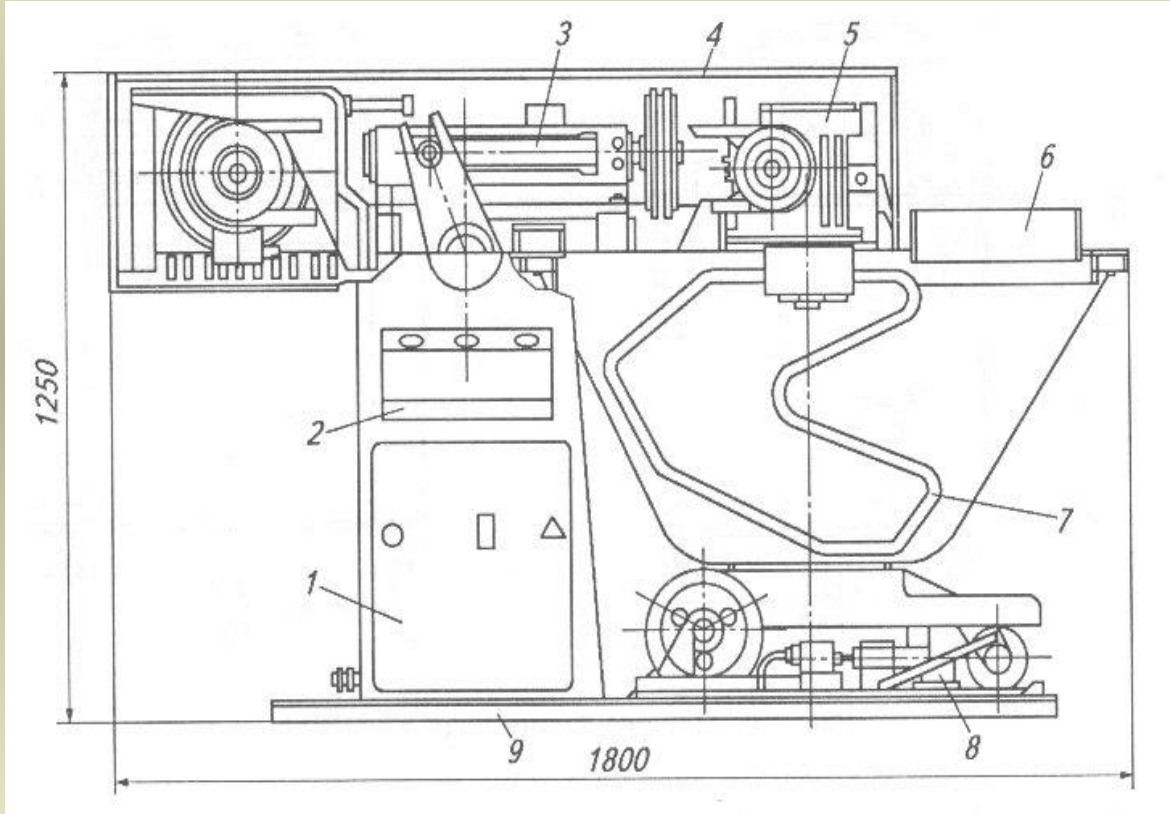
Номинальный объем, л …100

Продолжительность разогрева, мин ……...50

Установленная мощность, кВт……15

ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ МАШИНА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ А2-ХТМ-330

ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ЗАМЕСА ОПАРЫ, ЗАКВАСКИ, ТЕСТА ИЗ ПШЕНИЧНОЙ И РЖАНОЙ МУКИ



1 – корпус; 2 – щит управления; 3 – механизм поворота траверсы; 4 – ограждение; 5 – редуктор червячный; 6 патрубок загрузочный; 7 – месильный орган

Производительность, кг/сут……22000

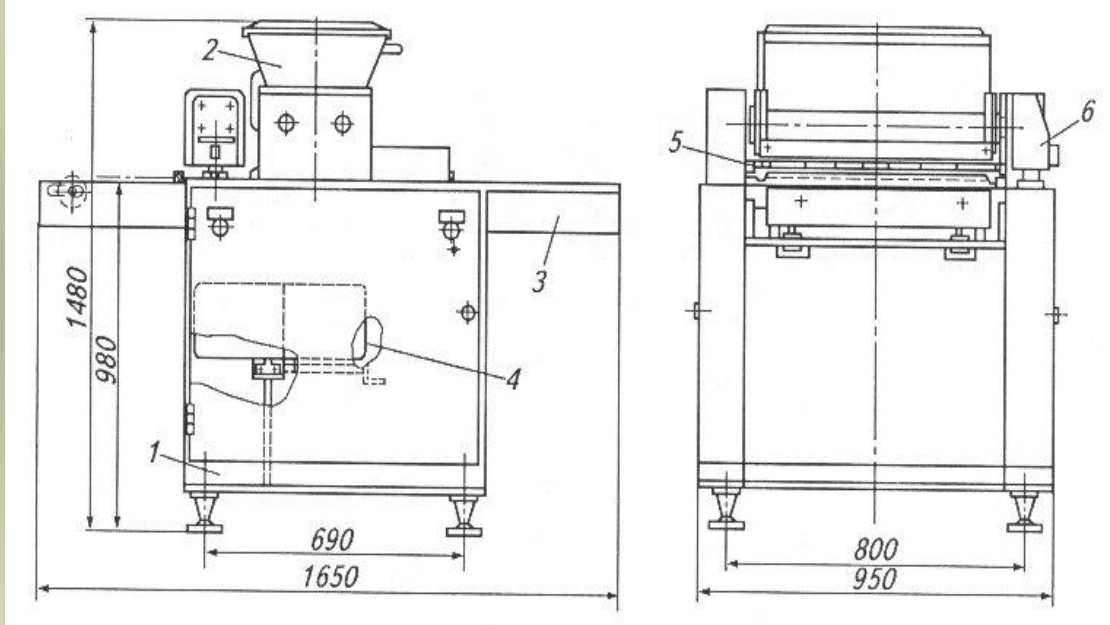
Установленная мощность, кВт ……..4,75

Частота вращения месильного органа, мин-1……30

Время замеса теста, мин……8…10

МАШИНА ФОРМУЮЩАЯ А2-ШФЗ

ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ЗАГОТОВОК ИЗ ПРЯНИЧНОГО ТЕСТА



1 – станина; 2 – головка; 3 – цепной конвейер; 4 – электрошкаф; 5 – механизм струнной резки; 6 – пульт управления

Выпускается в двух исполнениях: А2-ШФЗ – для укладывания заготовок на противни, А2-ШФЗ-01 – для укладывания заготовок непосредственно на ленточный под кондитерской печи.

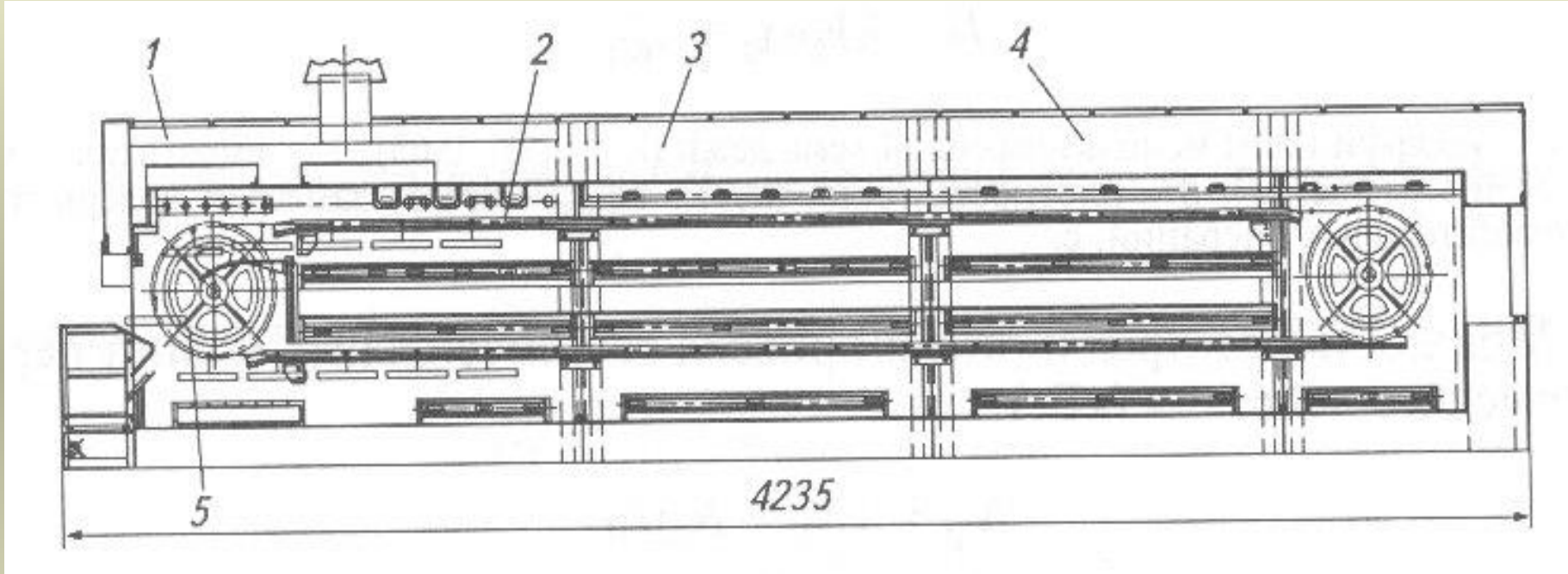
Производительность, кг/ч……. 250…800

Размеры противня, мм……. 300х600х15

Установленная мощность, кВт…….. 1,3

ПЕЧЬ Ш2-ХПА-10

ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ВЫПЕЧКИ ШИРОКОГО АССОРТИМЕНТА ХЛЕБА, БУЛОЧНЫХ И ПРЯНИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ



1 – устройство пароувлажнительное; 2 – конвейер; 3 – передний объемный блок; 4 – задний объемный блок с натяжным валом; 5 – привод

Производительность, кг/ч:

по батонам массой 0,4 кг 284,7

по хлебу формовому массой 0,8 кг 409,6

Рабочая площадь пода, м^2 11,2

Установленная мощность, кВт 176,1

ЦЕХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЯНИКОВ И ПЕЧЕНЬЯ С НАЧИНКОЙ - 1

Цех производительностью до 200 кг/час предназначен для приготовления печенья и пряников с начинкой. Технология производства пряников состоит из подготовки сырья к производству (просеивание муки, сахара, приготовление солевого раствора, плавление жира), приготовления сиропа, приготовления теста, формования, выпечки, охлаждения, глазирования (для глазированных пряников).

Основной машиной, входящей в технологическую линию, является двубункерная формовочная машина Itelle STAMP (Россия-Италия). Эта машина представляет собой многофункциональный механизм для формовки мучных кондитерских изделий с разнообразной начинкой. Срок окупаемости предлагаемого комплекта оборудования от 12 до 15 месяцев.

СХЕМА РАССТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

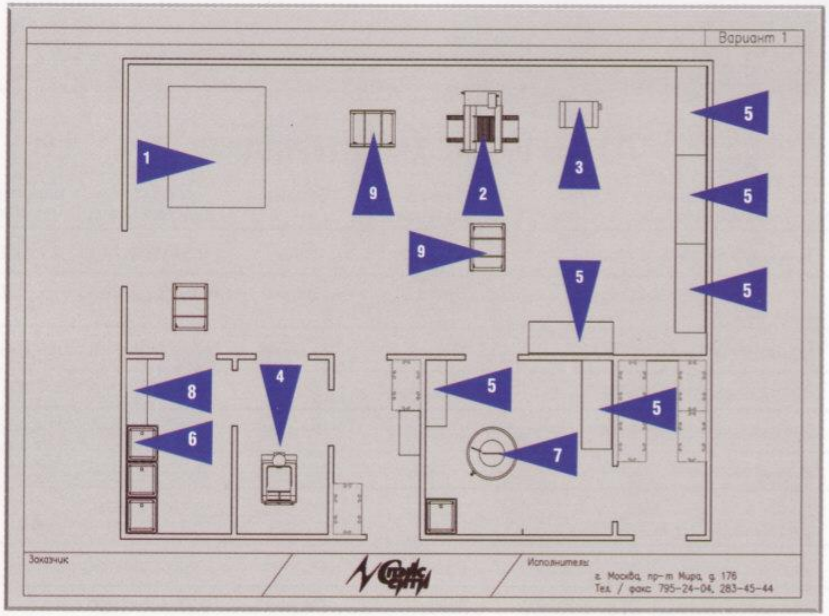
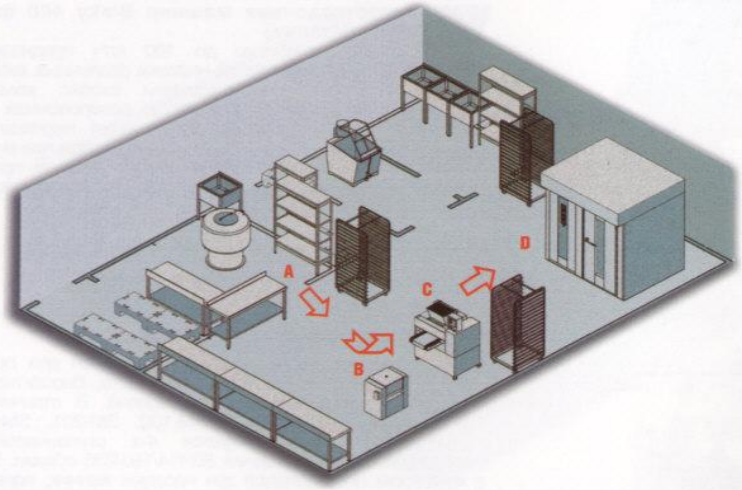


СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ



A Приготовление сиропа

B Замес теста

C Формовка пряников

D Выпечка изделий

ЦЕХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЯНИКОВ И ПЕЧЕНЬЯ С НАЧИНКОЙ - 2

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

1 **Ротационная печь Falkon 2 фирмы Macadams** производительностью до 180 кг/час предназначена для выпечки пряников. Отличается хорошей динамикой выхода на температурный режим, экономичностью, добротностью и неприхотливостью в эксплуатации. Эта печь отвечает всем современным требованиям, предъявляемым к этому классу оборудования.

6 **Ванна моечная односекционная ВСМ-1/530** используется для мойки инвентаря. Мойка ванны выполнена из пищевой нержавеющей стали, каркас - из окрашенной конструкционной стали. Ванна комплектуется сливным сифоном с гидрозатвором и нижней решеткой для хранения инвентаря и моющих средств. Ножки ванны снабжены регулятором высоты, что позволяет устанавливать ее горизонтально на неровном полу. Опоры регуляторов высоты выполнены из оцинкованной стали, что предохраняет их от коррозии.

4 **Мукопросеиватель МПМ-800 М** центробежного типа производительностью 1500 кг/час предназначен для просеивания муки, ее рыхления и аэрации. Мукопросеиватель снабжен магнитным устройством для улавливания металлических частиц. Эта модель так же снабжена устройством для подъема и опрокидывания мешков. Емкость загрузочного бункера - 40 кг.

8 **Стеллаж кухонный СТК-1200/400** предназначен для складирования и хранения пищевых продуктов, для сушки моечного инвентаря. Регулируемые по высоте полки выполнены из нержавеющей стали толщиной 0,8 мм. Стойки - специальный профилированный угольник, выполненный из конструкционной оцинкованной стали толщиной 1,2 мм.

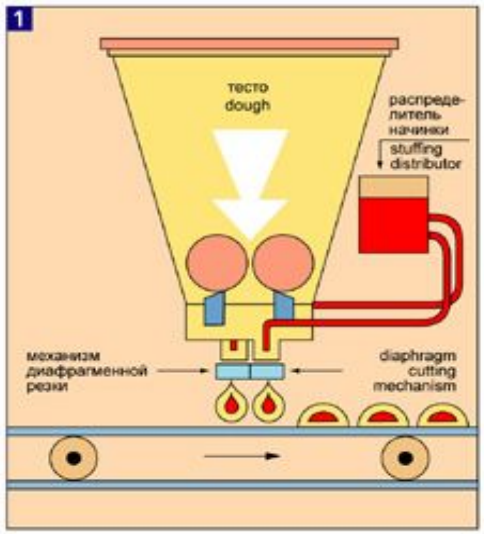
2 **Тестоформовочная машина Intelle STAMP** (Италия-Россия) производительностью до 200 кг/ч предназначена для приготовления мучных кондитерских изделий с начинкой. В комплект такой машины входят: компьютер с цветным Touch Screen дисплеем, 2 бункера (1-й - для подачи теста, 2-й - для подачи начинки), диафрагменный механизм резки теста. Имеется возможность управления массой и формой изделия, скоростью отсадки, соотношением теста и начинки. Устойчивый и прочный корпус полностью выполнен из нержавеющей пищевой стали.

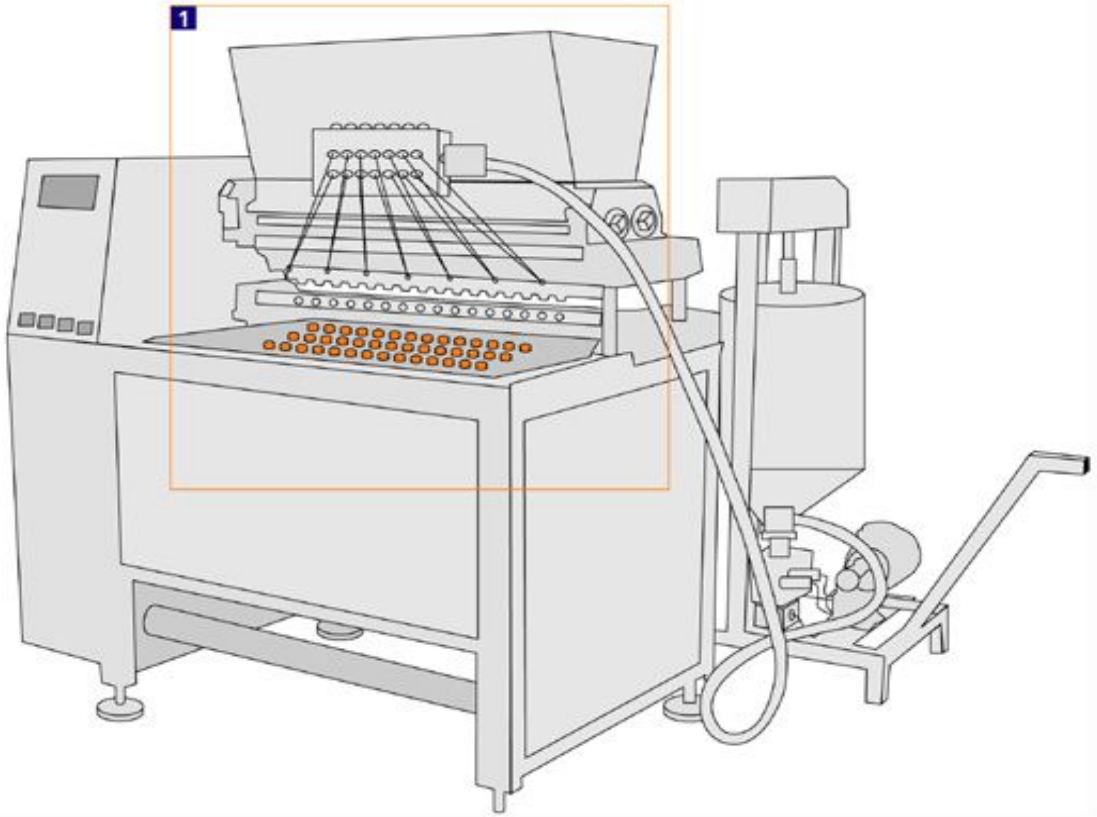
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование оборудования	Фирма изготовитель	Страна	Габаритные размеры, мм	Мощность, кВт
1	Печь ротационная Falcon 2	Macadams	ЮАР	2185x1840x2430	47,0
2	Тестоформовочная машина Intelle STAMP		Россия-Италия	1770x1065x1655	4,5
3	Тестомес МТ-70		Россия	730x470x800	1,1
4	Мукопросеиватель МПМ-800 М	Пензмаш	Россия	860x670x1310	1,1
5	Стол пристенный МЕР-167	Franke	Испания	1600x600x850	
6	Ванна моечная односекционная ВСМ-1/530	Atesy	Россия	630x630x870	
7	Котел пищеварочный КУПЭ 100		Россия	1360x1200x850	18,0
8	Стеллаж кухонный СТК-1200/400	Atesy	Россия	600x400x1600	
9	Стеллаж кондитерский к Falcon 2	Macadams	ЮАР		

ОТСАДОЧНАЯ МАШИНА ДЛЯ ПРЯНИКОВ

Схема работы отсадочной машины для пряников





ПРИЯТНОГО АППЕТИТА!