

## 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.

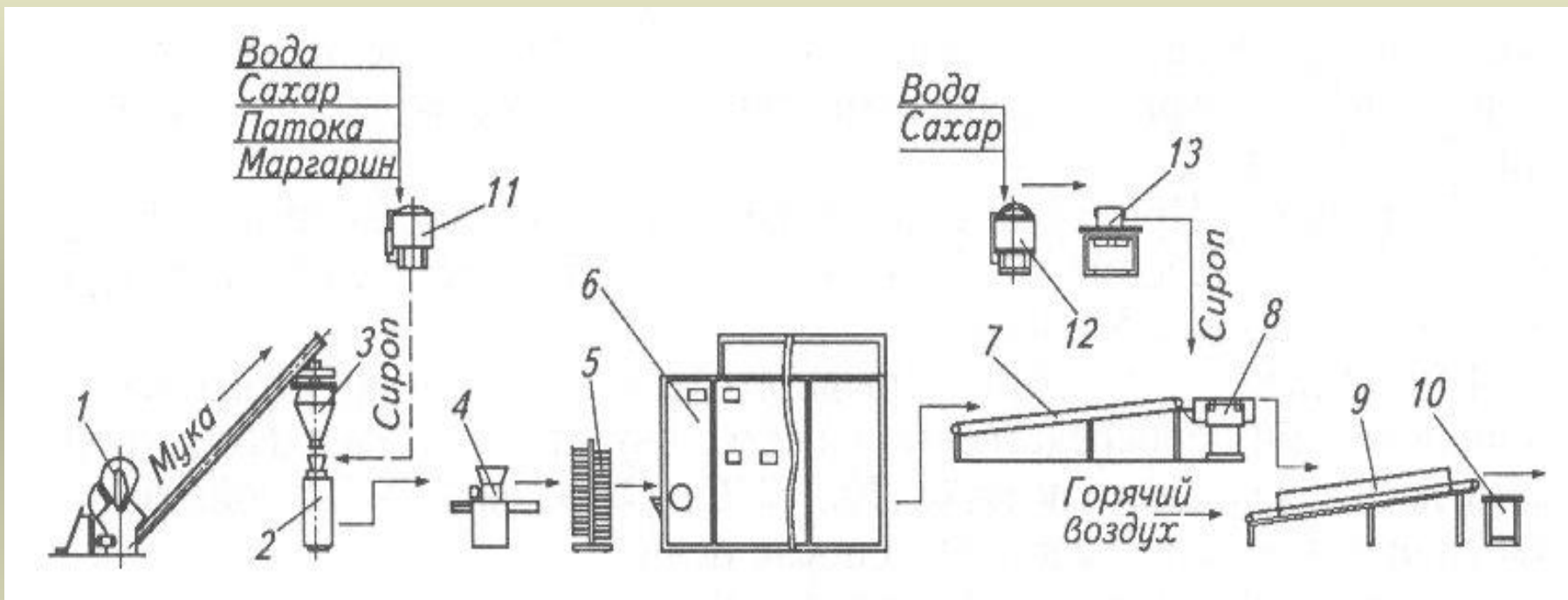
# ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ

**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



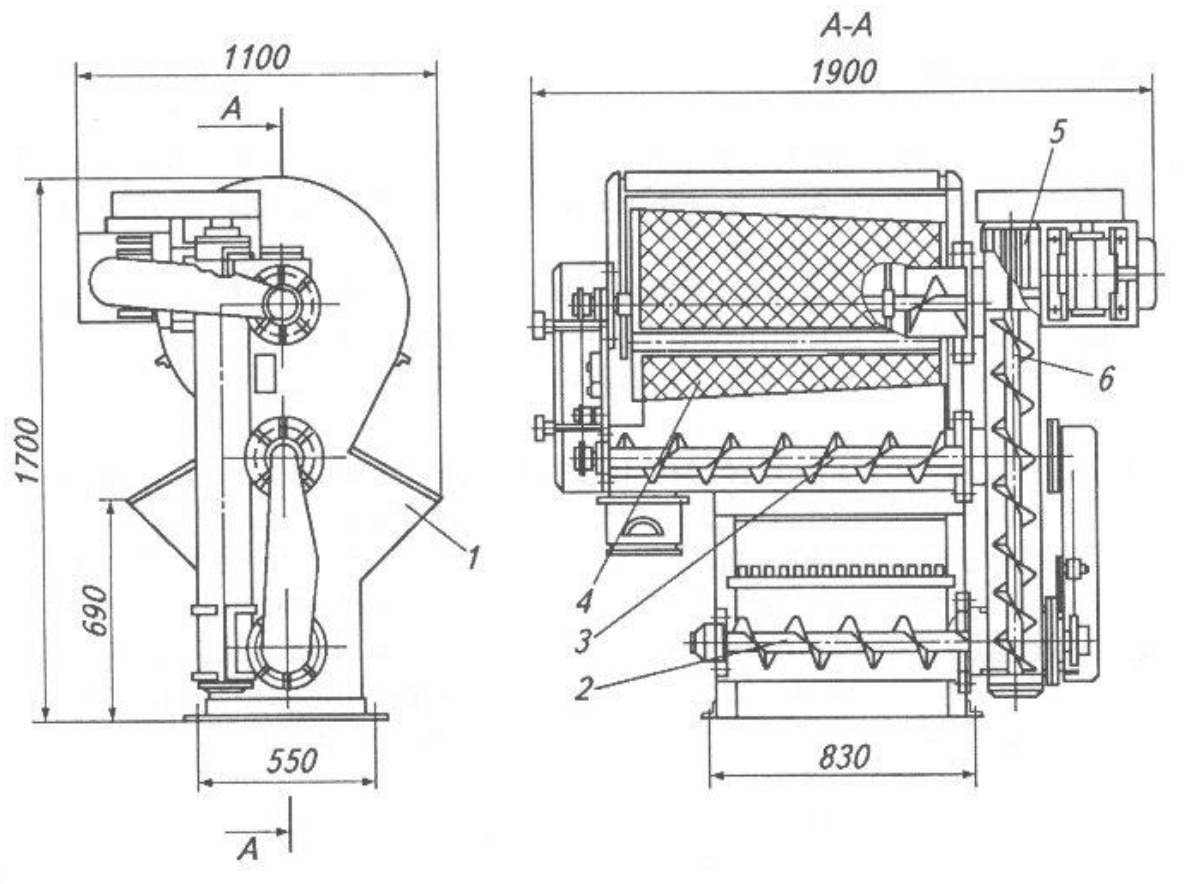
# СХЕМА КОМПЛЕКСА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРИЯНИКОВ



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

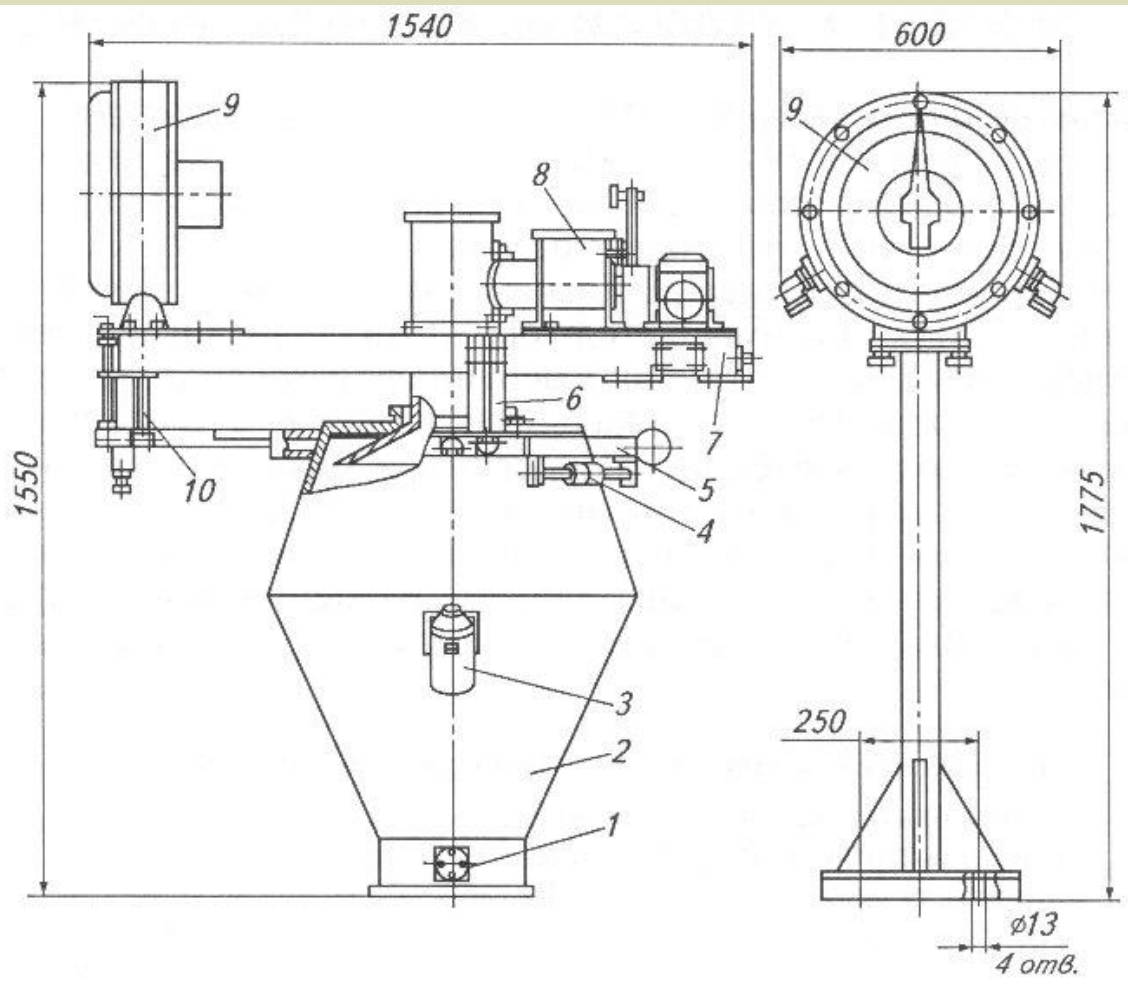


- 1 – КРЫШКА; 2 – ШНЕК ПИТАЮЩИЙ; 3 – ШНЕК ОТВОДЯЩИЙ; 4 – БАРАБАН КОНИЧЕСКИЙ; 5 – ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ; 6 – ШНЕК ВЕРТИКАЛЬНЫЙ

Производительность, кг/ч ..... 2000  
 Установленная мощность, кВт ..... 1,5  
 Площадь ситовой поверхности, м<sup>2</sup> ..... 1,3

# ВЕСОВОЙ ДОЗАТОР СЫПУЧИХ КОМПОНЕНТОВ Ш2-ХДА

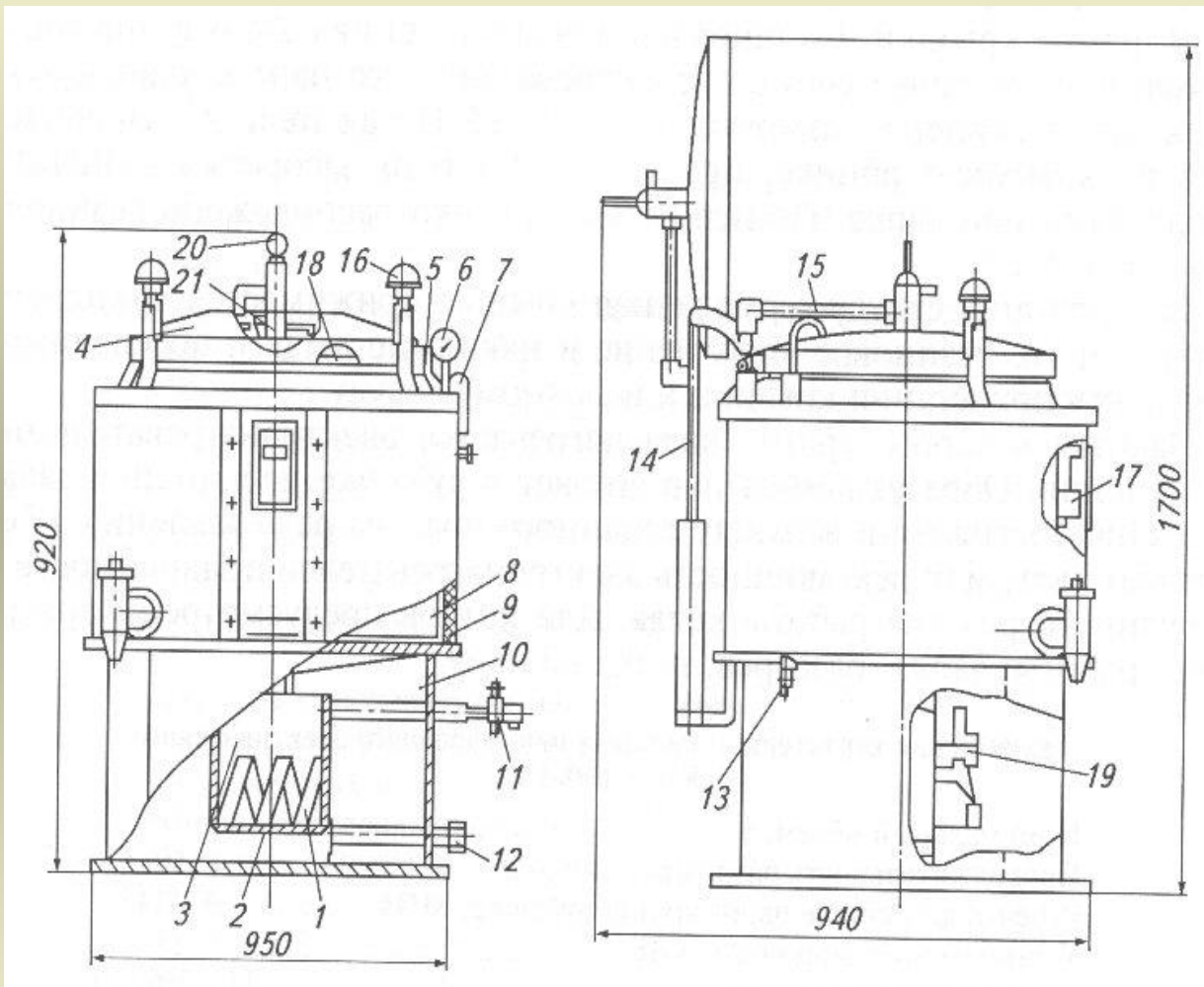
ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ МУКИ И ДРУГИХ СЫПУЧИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ РАБОТЕ СО СМЕШИВАЮЩИМИ МАШИНАМИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ, ИМЕЮЩИМИ ШНЕКОВЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



- 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

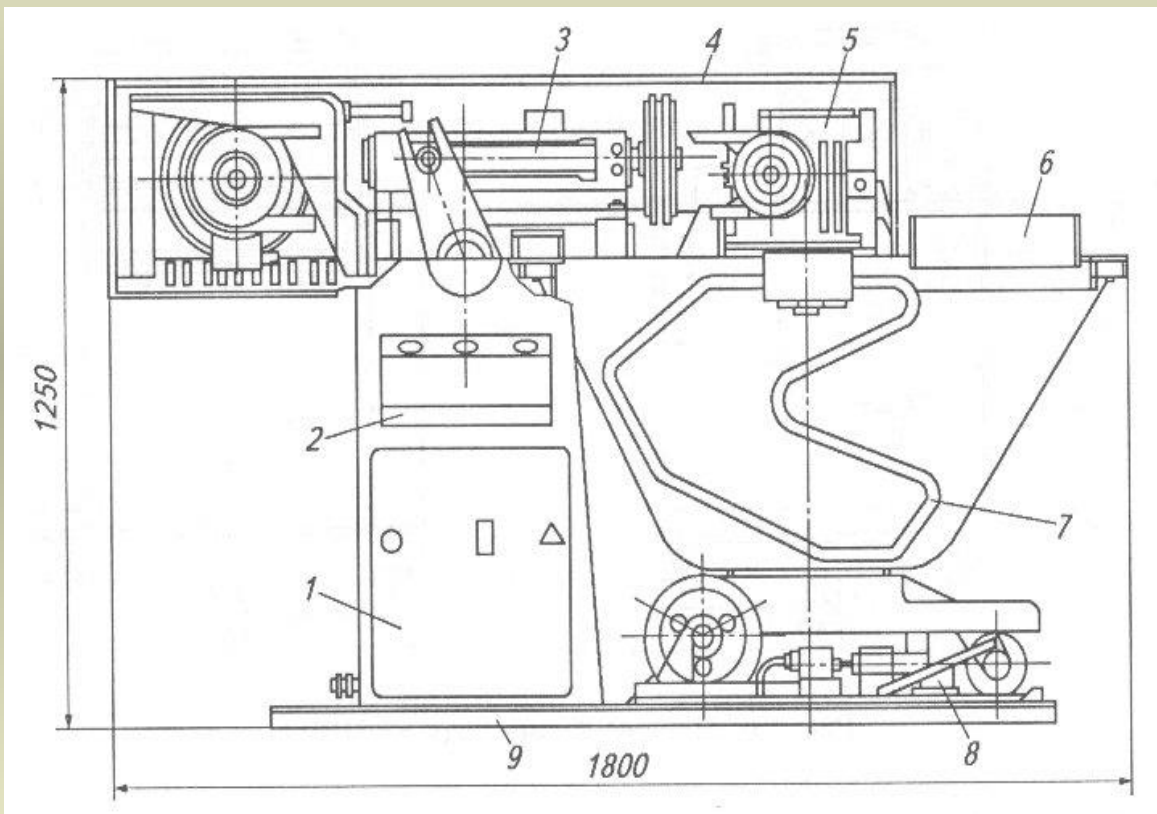


- 1 – трубчатый электронагреватель; 2 – парогенератор; 3 – термобаллон; 4 – крышка; 5 – воронка; 6 – моновакуумметр; 7 – клапан предохранительный; 8 – варочный сосуд; 9 – обечайка; 10 – основание; 11 – пробно-спускной кран; 12 – пробка; 13 – наливное устройство; 14 – противовес пружинный; 15 – паротводящая 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

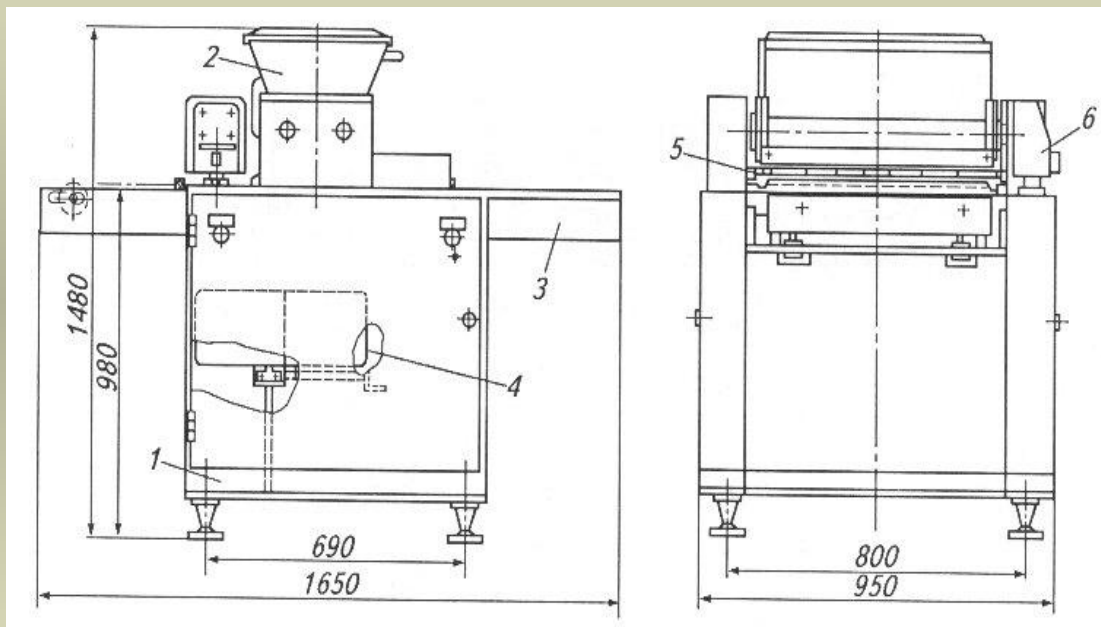


1 – корпус; 2 – щит управления; 3 – механизм поворота траверсы; 4 – ограждение; 5 – редуктор червячный; 6 патрубок загрузочный; 7 – месильный орган

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-ШФ3

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-ШФ3 – для укладывания заготовок на противни, А2-ШФ3-01 – для укладывания заготовок непосредственно на ленточный под кондитерской печи.

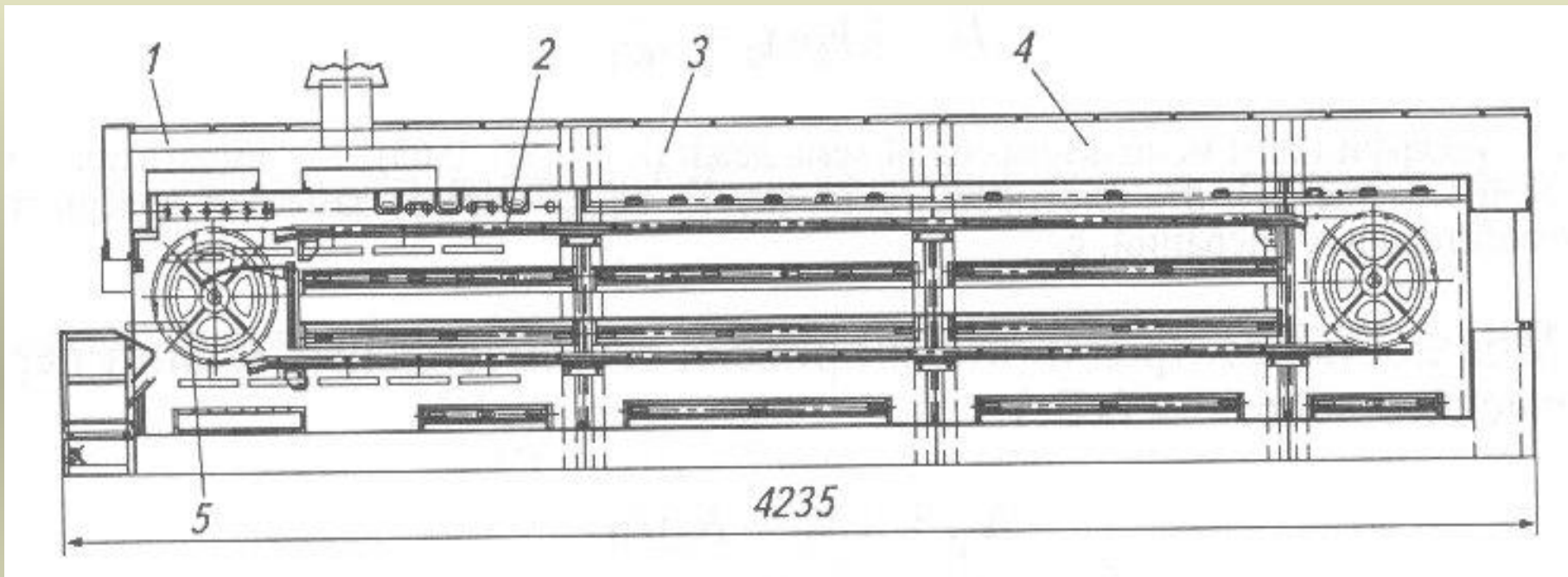
Производительность, кг/ч..... 250...800

Размеры противня, мм..... 300x600x15

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:

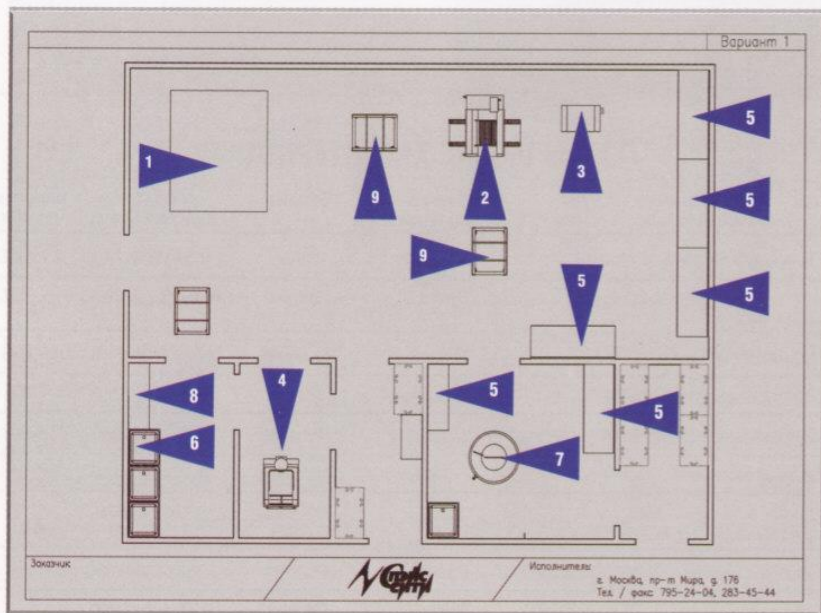
по батонам массой 0,4 кг .....	284,7
по хлебу формовому массой 0,8 кг .....	409,6
Рабочая площадь пода, м <sup>2</sup> .....	11,2
Установленная мощность, кВт .....	176,1

# ЦЕХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРЯНИКОВ И ПЕЧЕНЬЯ С НАЧИНКОЙ - 1

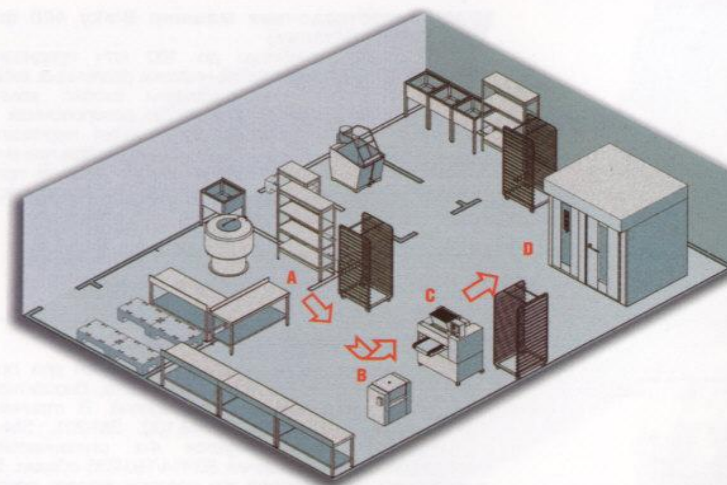
Цех производительностью до 200 кг/час предназначен для приготовления печенья и пряников с начинкой. Технология производства пряников состоит из подготовки сырья к производству (просеивание муки, сахара, приготовление солевого раствора, плавление жира), приготовления сиропа, приготовления теста, формования,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

Основной машиной, входящей в технологическую линию, является деубункерная 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 Falcon 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.

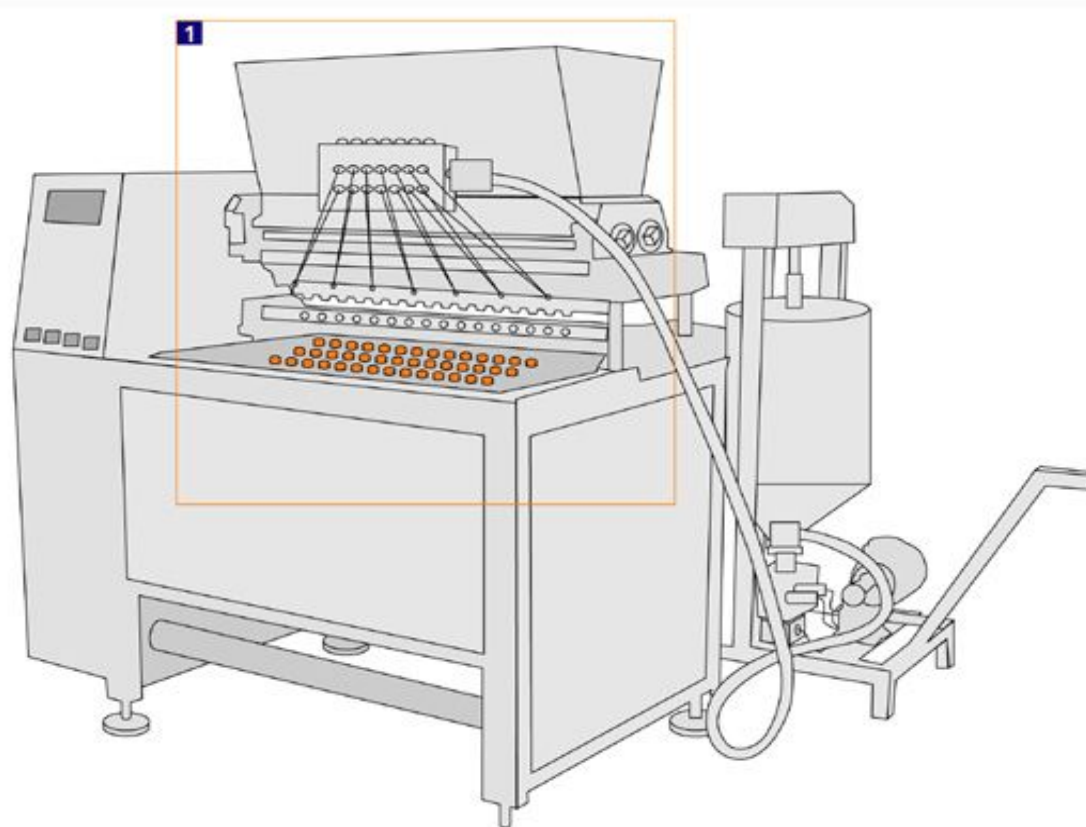
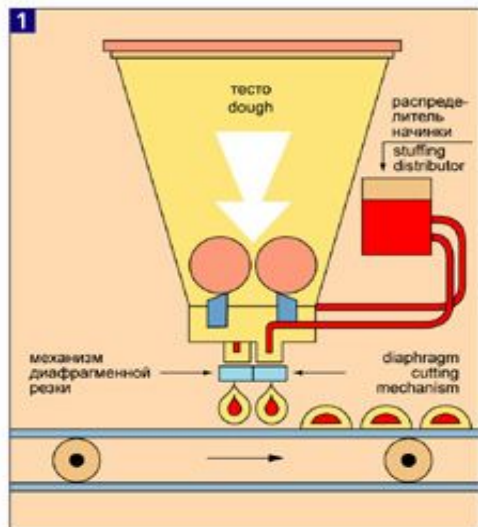
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ 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!**

