

МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЛЕГКОЙ
И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-
КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
(ВНИЭКИпродмаш)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
(ЦНИИТЭИлегпишемаш)

ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ "ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" Часть УП. Оборудование для производства мороженого		Изготовитель - Ростовский-на-Дону машиностроительный завод объединения "Ростпродмаш"
ОК 4.2.2.8-159-84	ФРИЗЕР МАРКИ Б6-ОФШ ДЛЯ МОРОЖЕНОГО	УДК 663.674.002(085) ОКП 51 3225 5025

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фризер марки Б6-ОФШ (рис.1) предназначен для производства мороженого путем охлаждения, насыщения воздухом и замораживания молочной, сливочной, пломбирной, плодово-ягодной, ароматической исходных смесей без наполнителя и с наполнителем. Устанавливается на фабриках мороженого хладкомбинатов.

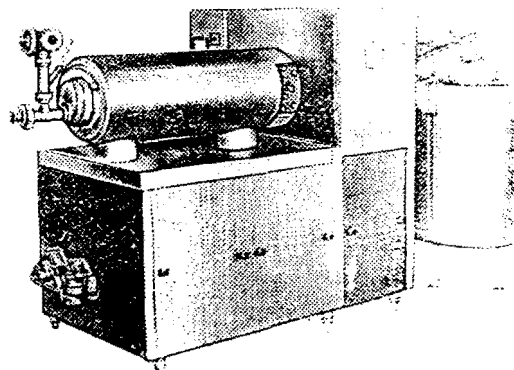


Рис. 1. Фризер марки Б6-ОФШ для мороженого

Техническая характеристика

Производительность техническая (по исходной смеси мороженого), кг/ч	485-630
Количество цилиндров, шт.	1
Диаметр цилиндра, мм	158
Поверхность охлаждения, м ²	0,5
Температура исходной смеси мороженого, К (°С)	279(6)
Температура мороженого на выходе из фризера, К (°С)	268(-5)
Взбитость мороженого, %	40-100
Давление аммиака на входе в фризер, кПа (кгс/см ²)	250(2,5)
Расход аммиака, м ³ /ч	5
Температура кипения аммиака, К (°С)	243(-30)
Расход холода, Вт (ккал/ч)	29000(25000)
Вместимость бака для смеси, л	200
Мощность установленных электродвигателей, кВт	17
Габаритные размеры, мм:	
длина	2130
ширина	1238
высота	1565
Масса фризера (с электрошкафом и баком для смеси), кг	1420

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Фризер марки Б6-ОФШ (рис. 2) состоит из следующих основных частей: цилиндра, аммиачной системы, насоса с приводом, корпуса, бака для смеси, шкафа электрооборудования.

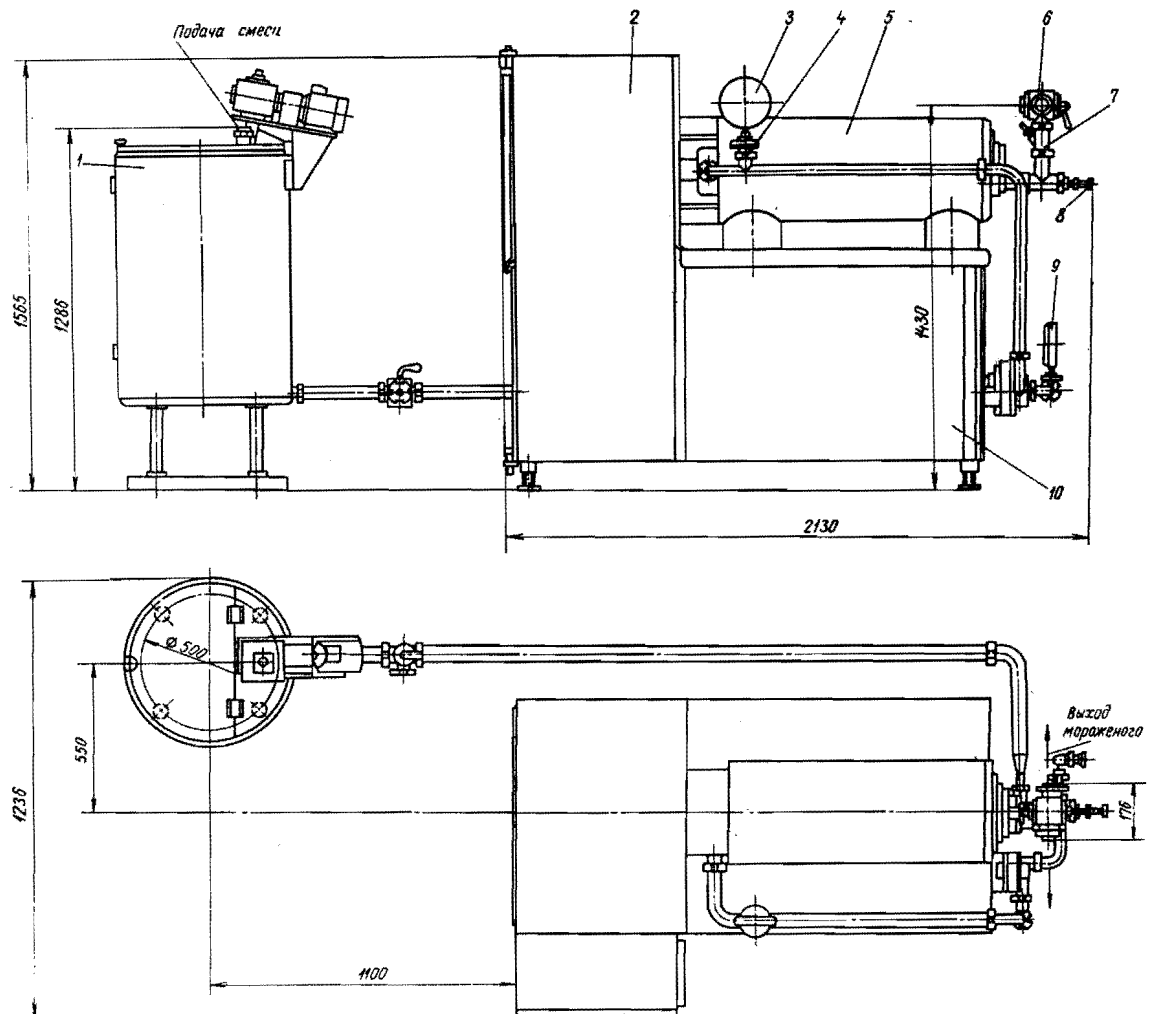


Рис. 2. Общий вид фризера марки Б6-ОФШ для мороженого:
1 - бак для смеси; 2 - электрооборудование; 3 - манометр; 4 - фланец; 5 - цилиндр с мешалкой; 6 - кран; 7 - патрубок; 8 - клапан; 9 - мановакуумметр; 10 - корпус

Цилиндр является основным рабочим органом фризера (рис. 3), где происходит взбивание и замораживание смеси мороженого. Он состоит из внутреннего цилиндра - трубы из стали 20 с хромированной внутренней поверхностью, рубашки, внутри которой проходит аммиак, охлаждающий смесь в цилиндре. Рубашка фланцем с одной стороны крепится к вертикальной части станины, с другой - опирается на ее горизонтальную часть. Подвод аммиака к рубашке осуществляется через патрубок.

Пройдя вдоль цилиндра по винтовой линии, образованной снежком, аммиак отводится из рубашки.

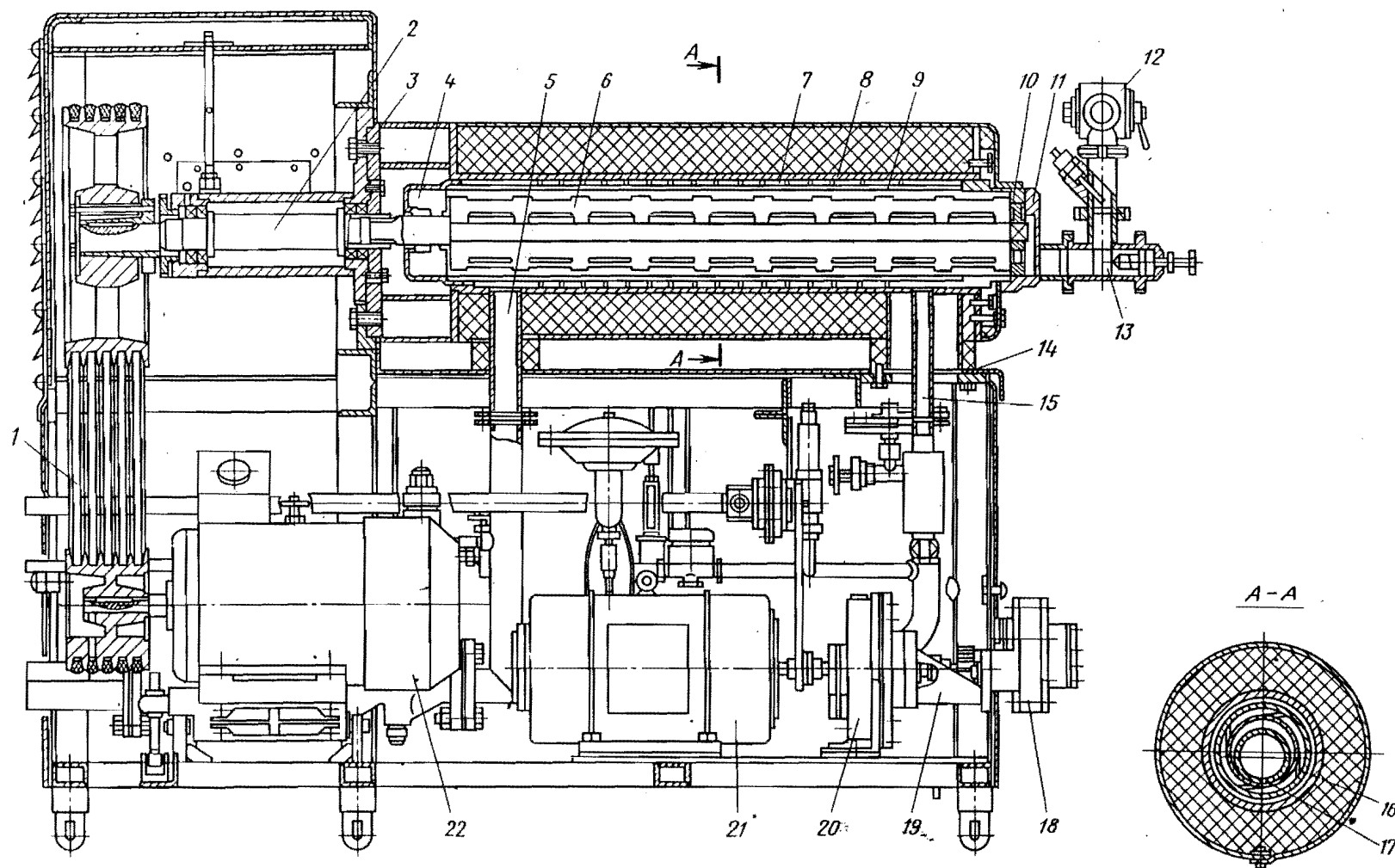


Рис. 3. Общий вид цилиндра фризера марки Б6-ОФШ:

1 - клиноременная передача; 2 - вал; 3 - фланец; 4, 11 - крышка; 5 - отводной патрубок аммиака; 6 - мешалка; 7 - шнек; 8 - рубашка; 9 - внутренний цилиндр; 10 - корпус; 12 - трехходовой кран; 13 - клапан противодействия; 14 - фланец; 15 - патрубок подвода аммиака; 16 - ножи; 17 - вибрирующее устройство; 18 - шестеренный насос; 19 - кронштейн; 20 - редуктор; 21 - электропривод; 22 - двигатель

Внутри цилиндра расположена мешалка с взбивающим устройством и легкоъемными ножами. Мешалка приводится в движение от двигателя через клиноременную передачу и вал, с которым у задней цапфы мешалки имеется шлицевое соединение. Передняя цапфа мешалки поддерживается корпусом, неподвижно закрепленным в передней крышке цилиндра. Ножи при вращении мешалки прижимаются к внутренней поверхности цилиндра и снимают с нее намерзший слой смеси.

Подача смеси в цилиндр осуществляется через крышку, а выход готового мороженого — через патрубок в крышке, клапан противодействия и трехходовой кран.

Подача смеси из бака в цилиндр осуществляется двумя шестеренными насосами, приводимыми от регулируемого электропривода через редуктор. Насосы крепятся к редуктору на кронштейнах.

Насос состоит из ведущего и ведомого валов, двух шестерен, установленных в корпусе. Цапфы валов опираются на втулки, расположенные в крышках. Уплотнение ведущего вала осуществляется сальниками, поджимаемыми пружиной.

Аммиачная система охлаждения состоит из запорного вентиля, установленного на входе во фризер, электромагнитного запорного клапана, соединенных трубопроводом с маслоотстойником и рубашкой цилиндра.

Маслоотстойник с вентилем служат для отстоя и слива масла, попадающего с аммиаком в рубашку цилиндра. На выходе из рубашки установлены предохранительный клапан и запорный вентиль. Дренажная линия имеет электромагнитный клапан и вентиль.

Бак для смеси представляет собой сварной сосуд с двойными стенками, между которыми заложена теплоизоляция. В верхней части бака на кронштейне установлен привод мешалки, состоящий из двигателя и редуктора, соединенных муфтой. Бак закрыт крышкой. Поддержание необходимого уровня смеси в баке осуществляется при помощи поплавкового регулятора, состоящего из поплавка, клапана и пружины.

Технологическая схема фризера марки Б6-ОФШ приведена на рис. 4, кинематическая схема — на рис. 5.

Готовая смесь, предварительно гомогенизированная и охлажденная до температуры не выше 279 К (6°C), попадает из танка хранения самотеком или при помощи насоса в приемный бак. Поплавковый клапан, находящийся в приемном бачке, поддерживает постоянный

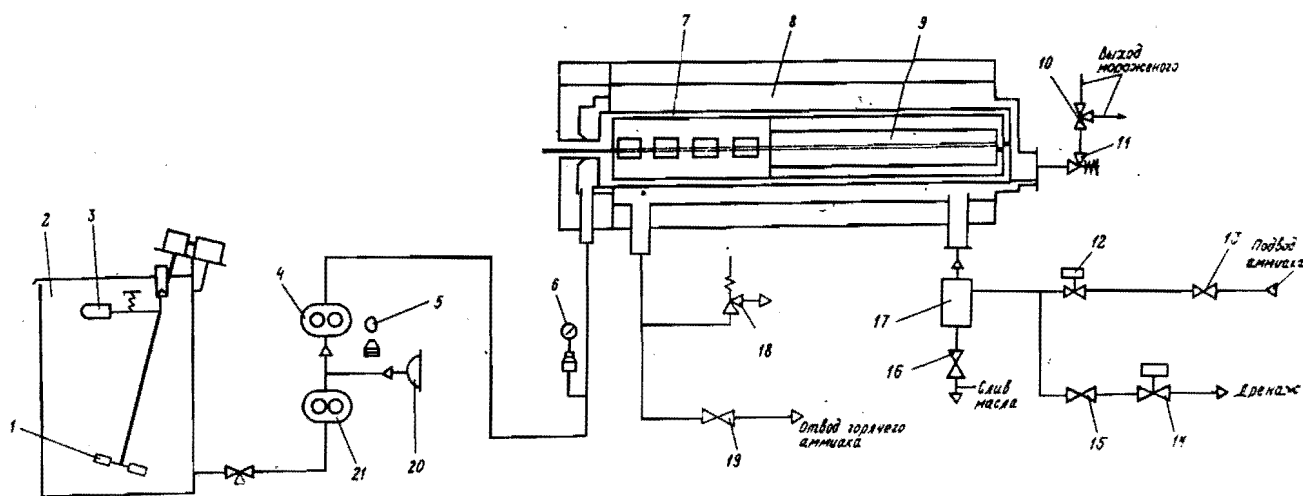
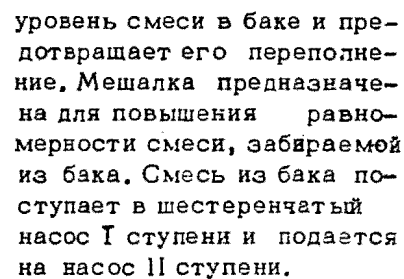
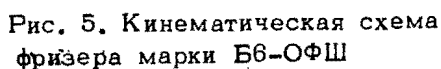


Рис. 4. Технологическая схема фризера марки Б6-ОФШ:

- 1 — мешалка; 2 — приемный бак; 3 — поплавковый клапан; 4 — насос шестеренчатый II ступени; 5 — мановакуумметр; 6 — манометр; 7 — цилиндр; 8 — рубашка; 9 — мешалка; 10 — кран; 11 — клапан противодействия; 12 — электромагнитный запорный клапан; 13 — запорный вентиль; 14 — электромагнитный клапан; 15, 16 — вентиль; 17 — маслоотстойник; 18 — предохранительный клапан; 19 — запорный вентиль; 20 — воздушный клапан; 21 — насос шестеренчатый I ступени



В линии между насосами благодаря разной скорости вращения валов образуется вакуум. Через воздушный клапан насос II степени засасывает воздух и насыщенную воздухом смесь подает в цилиндр, где она, соприкасаясь со стенками цилиндра, охлаждается переохлажденным аммиаком, проходящим через окружающую цилиндр рубашку. При вращении мешалки ножи прижимаются к стенке цилиндра и снимают с нее намерзший слой смеси.

Полученное таким образом мороженое под давлением насоса II ступени выходит из цилиндра через клапан противодействия и крап. На линии между насосом II ступени и цилиндром установлен манометр для измерения давления смеси во фризере, на линии между насосами-мановакуумметр, показывающий степень насыщения смеси воздухом.

Электрическая принципиальная схема представлена на рис. 6. Перечень основных обозначений электрооборудования приведем в таблице.

Рис. 6. Электрическая
принципиальная схема
фрезера марки Б6-ОФШ

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
F1	Выключатель автоматический АЕ 2046-10р. УЗ, ток расцепителя 40 А, ТУ 16-522-064-75	1	
F2	Реле тепловое РТБ-0-2...4, ток нагревателя 2...4 А, ОСТ 16-05-23-004-72	1	
F3	Реле тока РТ 40/10, ТУ 16-523-468-74	1	
F4, F5	Предохранитель ПРМ-1М, плавкая вставка 6 А	2	
H1	Арматура АС 12012 У2 с лампой КМ48-50 ТУ 16-535-930-74	1	
H2-H4	АС 12013 У2 с лампой КМ48-50 Пускатели магнитные ОСТ 16-0-536-001-72:	3	
K1	ПМА-3100УЗ, 220 В, 50 Гц	1	
K2, K3	ПМЕ-11УЗ, 36 В, 50 Гц	2	
K4	Реле времени РВП-72-3121-00У4, 220 В, 50 Гц, ОСТ 16-0-523-001-71	1	
M1	Двигатели, ГОСТ 19523-74:	1	
M3	4А/60М6УЗ, 15 кВт, 975 об/мин, ТУ 16-535-930-74	1	
M2	4А63В4УЗ, 0,37 кВт, 1365 об/мин	1	
	Электропривод ЭТО2-12, 380 В, 50 Гц, ТУ 16-530-109-76	1	
P1	Тахометр электрический дистанционный ТЭ-1,5, ТУ 25-04-2200-78	1	
P2 (P2, P3)	Логометр Ш69006, шкала -50...+50°C, 220 В, 50 Гц, гр. 23, ТУ 25-04-2480-75	1	P2, P3 входят в комплект
PA	Амперметр Э365-2,1-50-300А через трансформатор тока 50/5 А, ТУ 25-04-1058-77	1	
R1	Термометр сопротивления ТСМ-6097, гр. 23, материал защитной арматуры сталь Х18Н10Т, длина погружной части 80 мм; Щ2821.140-45		
	Кнопки НРО.360.011 ТУ:		
S2, S4, S6	НАЗ.604.009 Сп, цвет красный (откл.)	3	
S3, S5, S7	НАЗ.604.006 Сп, цвет черный (вкл.)	3	
S1	Переключатель рычажный ТВ1-2, 250 В, 5 А, ННО.360.606 ТУ	1	
T1	Трансформатор ТК-20, 50/5 А, ТУ 16-517-442-75	1	
T2	Трансформатор ОСМ-0,16, 220/42-5 В, ГОСТ 16710-76	1	
Y1	Вентиль запорный, мембранный фланцевый 15 КЧ 888р СВМ, Ду = 40, 220 В, 50 Гц, ТУ 16-07-032-70	1	
Y2	Вентиль с электромагнитным приводом Г1Ф15С831СВА, Ду = 10, 220 В, 50 Гц, ТУ 26-07-1069-75	1	

Комплект поставки

Фризер марки Б6-ОФШ для мороженого, шт.	1
Запасные части, компл.	1
Эксплуатационная документация, экз.	1
Организация-разработчик - Ростовское-на-Дону СКБ предмаш. Начало серийного производства - 1980 г.	