

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
(ЦНИИТЭИлегпищемаш)

ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ "ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ" Часть III. Гомогенизаторы для молока и молочных продуктов		Изготовитель - Одесский механический завод (продовольственного оборудования)
ОК 4.2.2.3-45-84	ГОМОГЕНИЗАТОР МАРКИ А1-ОГ2-С	УДК 637.1.024
		ОКП 51 3223 3004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гомогенизатор марки А1-ОГ2-С (рис.1) предназначен для механической обработки вязких молочных продуктов типа сливочных, плавленых и пластических сыров для придания однородности продукту с целью улучшения его качества. Применяется на предприятиях молочной промышленности, вырабатывающих сливочные, плавленые, пластические сыры и близкие к ним продукты.

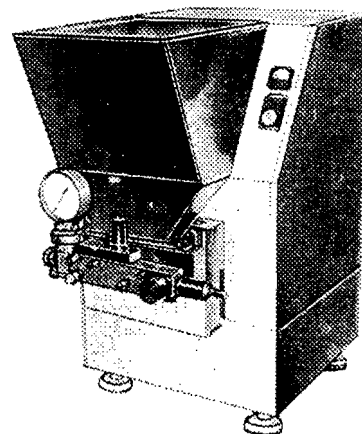


Рис.1. Гомогенизатор марки А1-ОГ2-С

Техническая характеристика

Производительность, кг/ч	500
Максимальное рабочее давление гомогенизации, МПа (кгс/см ²)	20(200)
Температура продукта, поступающего на гомогенизацию, К(°С)	343-363(70-90)
Электродвигатель:	
тип	4А112МВ6
мощность, кВт	4
частота вращения, с ⁻¹ (об/мин)	16,7(1000)
Частота вращения коленчатого вала, с ⁻¹ (об/мин)	3(180)
Количество плунжеров, шт.	3

Диаметр плунжера, мм	28
Ход плунжера, мм	40
Габаритные размеры, мм:	
длина	1300
ширина	900
высота	1500
Масса, кг	645

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Гомогенизатор марки А1-ОГ2-С (рис.2,3) по конструкции представляет собой горизонтально расположенный трехплунжерный насос высокого давления с гомогенизирующим устройством.

Привод насоса осуществляется от электродвигателя с помощью клиноременной передачи.

Гомогенизатор состоит из следующих основных узлов: кривошипно-шатунного механизма, привода, плунжерного блока, гомогенизирующего устройства, предохранительного клапана, бункера, кожуха, станины.

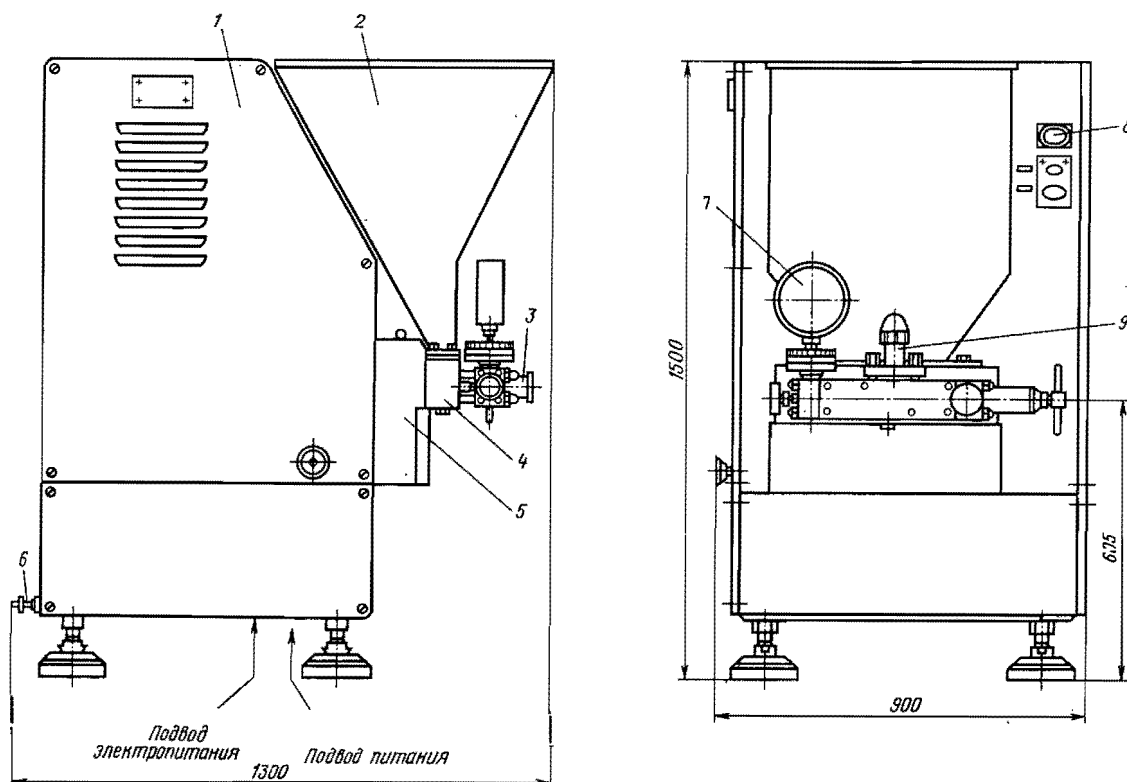


Рис.2. Габаритный чертеж гомогенизатора марки А1-ОГ2-С:

1 - кожух; 2 - бункер; 3 - гомогенизирующее устройство; 4 - плунжерный блок; 5 - кривошипно-шатунный механизм; 6 - клемма для подвода заземления; 7 - манометрическое устройство; 8 - амперметр; 9 предохранительный клапан

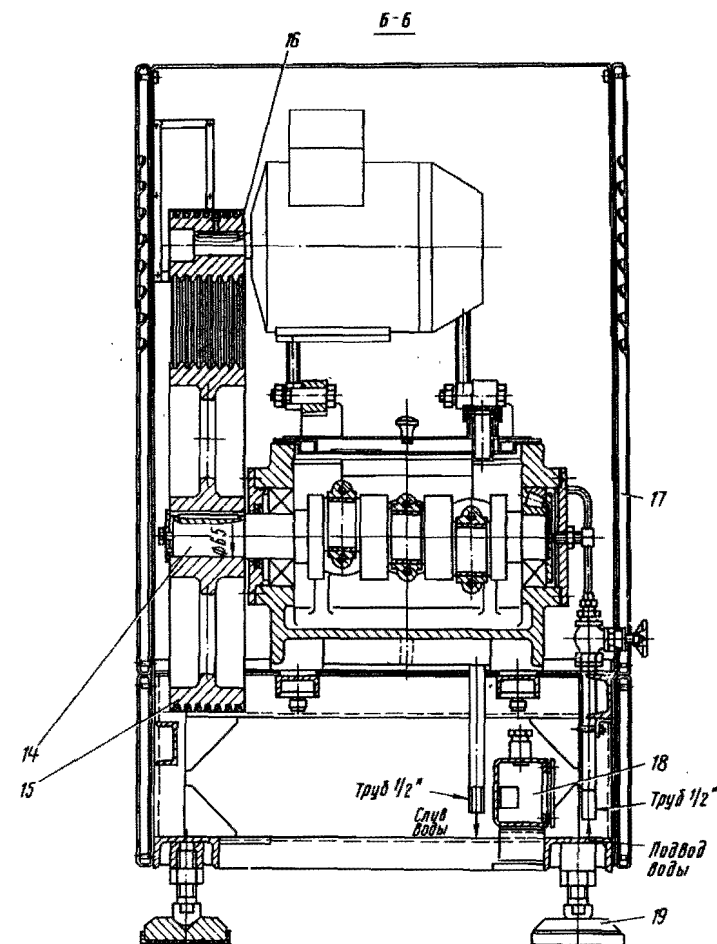
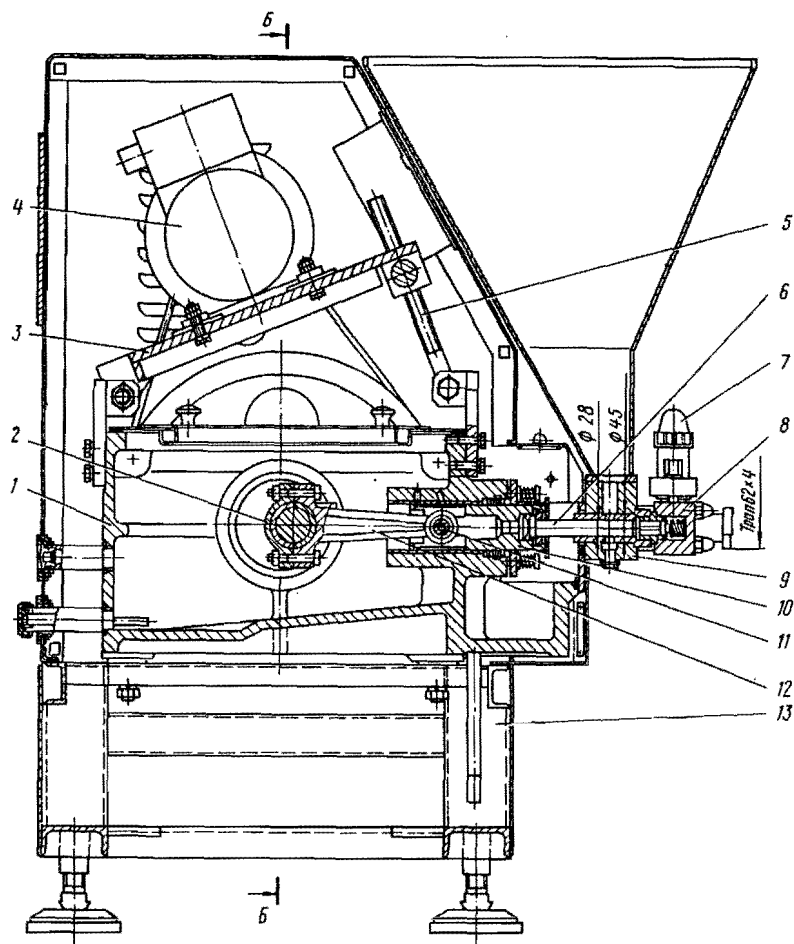


Рис.3. Общий вид гомогенизатора марки А1-ОГ2-С:

1 - корпус кривошипно-шатунного механизма; 2 - крышка шатуна; 3 - подмоторная плита; 4 - двигатель; 5 - натяжной винт; 6 - плунжер; 7 - предохранительный клапан; 8 - гомогенизирующее устройство; 9 - плунжерный блок; 10 - ползун; 11 - палец; 12 - шатун; 13 - станина; 14 - коленчатый вал; 15 - шкив ведомый; 16 - шкив ведущий; 17 - съемная крышка станины; 18 - клеммная коробка; 19 - опоры

Кривошипно-шатунный механизм состоит из литого чугунного корпуса, коленчатого вала, установленного на двух роликоподшипниках, шатунов с крышками и вкладышами, ползунов, шарнирно соединенных с шатунами при помощи пальцев, стаканов и уплотнений. Внутренняя полость корпуса кривошипно-шатунного механизма является масляной ванной. В задней стенке корпуса установлены маслоуказатель и сливная пробка. Смазка трущихся деталей производится разбрызгиванием масла. Корпус кривошипно-шатунного механизма закрыт крышкой, в которой имеется горловина с фильтрующей сеткой для залива масла. Привод гомогенизатора осуществляется от электродвигателя, который установлен на качающейся подмоторной плите, укрепленной на корпусе кривошипно-шатунного механизма. Натяжение клиновых ремней обеспечивается с помощью натяжных винтов.

Кинематическая схема представлена на рис.4.

Кривошипно-шатунный механизм крепится при помощи шпилек к станине, которая представляет собой сварную конструкцию, облицованную листовой сталью. К станине крепится кожух гомогенизатора, предназначенный для ограждения вращающихся и перемещающихся механизмов.

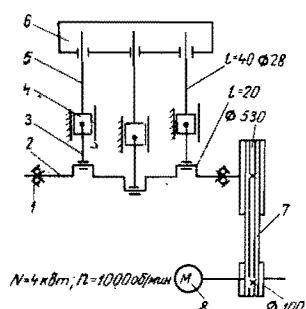


Рис.4. Кинематическая схема гомогенизатора марки А1-ОГ2-С:
1 - конические роликоподшипники; 2 - коленчатый вал; 3 - шатун; 4 - ползун; 5 - плунжер; 6 - плунжерный блок; 7 - клиноременная передача; 8 - электродвигатель

Станина устанавливается на четырех регулируемых по высоте опорах.

К корпусу кривошипно-шатунного механизма при помощи двух шпилек крепится плунжерный блок, который предназначен для всасывания продукта из бункера и нагнетания его под высоким давлением в гомогенизирующее устройство.

Плунжерный блок состоит из блока, изготовленного из нержавеющей стали, плунжеров, полых цилиндрических стаканов с отверстиями в стенках. Всасывающие клапаны и уплотнения отсутствуют, в рабочие камеры плунжерного блока продукт непосредственно из бункера засасывается через полые цилиндрические стаканы. Уплотнение плунжеров, учитывая малую текучесть расплавленной сырной массы, достигается путем точного изготовления с небольшими допусками сопряженных поверхностей плунжеров и отверстий стаканов.

К плунжерному блоку при помощи шпилек крепится гомогенизирующее устройство, предназначенное для осуществления гомогенизации продукта за счет прохода его с большой скоростью под высоким давлением через щель между клапаном и седлом.

Гомогенизирующее устройство состоит из корпуса, прокладок, нагнетательных клапанов, седел клапанов, пружин, гомогенизирующего клапана с седлом, стакана, рукоятки.

Для контроля давления гомогенизации служит манометрическое устройство с манометром, которое крепится к торцу корпуса гомогенизирующего устройства. Сверху на гомогенизирующем устройстве крепится предохранительный клапан. Он предназначен для ограничения повышения давления выше настроенного. Предохранительный клапан состоит из стакана, фланца, клапана, седла клапана, пружины, нажимного винта и колпака. Предохранительный клапан регулируется на рабочее давление гомогенизации при помощи винта.

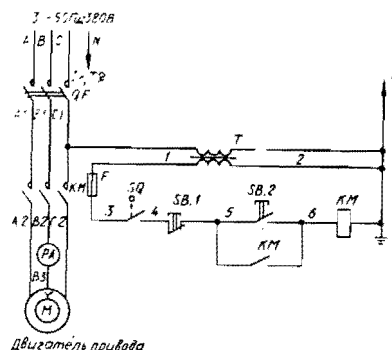
Продукт, подлежащий гомогенизации, подается в бункер гомогенизатора, представляющий собой сварную емкость, выполненную из нержавеющей стали.

При возвратно-поступательном перемещении плунжеров в рабочей полости плунжерного блока создается разрежение, и продукт из бункера засасывается в рабочую полость, а затем плунжеры выталкивают продукт в гомогенизирующее устройство, где он под давлением 20 МПа с большой скоростью проходит через кольцевой зазор, образующийся между притертыми поверхностями гомогенизирующего клапана и его седлом. При этом продукт становится более однородным. Из гомогенизирующего устройства через патрубок он направляется по трубопроводу на дальнейшую обработку. На гомогенизаторе установлен амперметр, с помощью которого контролируются показания манометра.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрическая принципиальная схема представлена на рис.5. Перечень основных элементов электрооборудования приведен в таблице.

Рис.5. Электрическая принципиальная схема гомогенизатора марки А1-ОГ2-С



Обозначение на схеме	Наименование	Количество
F	Предохранитель ПРС-6-УЗП с плавкой вставкой ПВД1-1УЗ, ТУ 16-522-112-74	1
KM	Пускатель магнитный ПМЕ-211УЗ (36/50-1"3"), ГОСТ 5.316-76	1
M	Двигатель 4А112МВ6УЗ, N=4 кВт, n=1000 об/мин, ГОСТ 19523-74	1
PA	Амперметр Э8082, 10 А, 45-65 Гц, ТУ 25-04-2357-74	1
QF	Выключатель автоматический АЕ-2036-40РУЗ, 380 В, 50 Гц, I _н = 10 А, ТУ 16-526-064-75	1
SB	Пост ПKE-122-2У2, ТУ 16-526-216-78	1
SQ	Выключатель конечный ВПК-2110 У2, ТУ 16-526-433-78	1
T	Трансформатор ОСМ-0,063УЗ-220/36, ГОСТ 16710-76	1

Комплект поставки

Гомогенизатор марки А1-ОГ2-С, шт.	1
Запасные части, компл.	1
Эксплуатационная документация, экз.	1

Организация-разработчик - ВНИЭКИпродмаш и Одесский механический завод (продовольственного оборудования).

Начало серийного производства - 1980 г.