

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 У1. Оборудование для производства творога, сыра, белковых продуктов, молочного сахара и заменителей цельного молока		Изготовитель - Калиновский машиностроительный завод
Раздел 3. Оборудование для производства белковых продуктов ОК 4.2.2.10-147-84	УСТАНОВКА РАСПЫЛИТЕЛЬНАЯ СУШИЛЬНАЯ МАРКИ А1-АРС	УДК 637.332(085)
		ОКП 51 3224 4015

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка распылительная сушильная марки А1-АРС предназначена для получения порошка из сывороточного белкового концентрата, выделенного методом ультрафильтрации и подготовленного для сушки.

Техническая характеристика

Тип сушилки	Распылительная с центробежным диском
Производительность техническая (по испаренной влаге), кг/ч	135
Напряжение объема сушильной камеры, кг/м ³ .ч	5,9
Коэффициент автоматизации	0,9
Исходное содержание сухих веществ в белковом концентрате, %	25
Расход пара, кг/ч	250
Давление греющего пара (избыточное) в системе перед входом в калориферы, МПа (кгс/см ²)	0,8(8)
Количество потребляемой электроэнергии, кВт.ч	71,4
Напряжение цепи управления, В	42
Расход холода, Вт	5000
Расход сушильного агента, кг/ч	3600
Температура, К(°С):	
поступающего продукта в сушильную камеру	318-323(45-50)
порошка после выхода из сушильной установки	295(22)

сушильного агента при входе в камеру	473(200)
сушильного агента на выходе из камеры (максимальная)	353(80)
горячей воды	323(50)
Параметры сжатого воздуха для пневмоочистителя:	
давление, кПа	50
расход, м ³ /с	0,0924
Частота вращения распыливающего диска, с ⁻¹ (об/мин) . . .	300(18 000)
Окружная скорость распыливающего диска (максимальная) (при $\varnothing$ диска = 120 мм), м/с	113
Габаритные размеры, мм:	
длина	7620
ширина	5270
высота (с учетом размещения тельфера)	7500-8000
Масса, кг	10 000

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

В состав установки сушильной распылительной марки А1-АРС (рис. 1) входит следующее оборудование: щит контроля и управления; воздуховод пневмоочистителя; вакуум-насос; камера сушильная; система подачи продукта; установка калориферно-вентиляционная; система отсасывания отработанного воздуха; система охлаждения и транспортирования продукта; мешкозашивочная машина.

Камера сушильная представляет собой вертикальный аппарат цилиндрической формы с плоской крышей и днищем с малым углом конуса.

На крыше предусмотрено газоподводящее устройство для ввода теплоносителя в сушильную камеру. Сушильная камера прямоточного типа. Горячий воздух и продукт, подлежащий сушке, подаются сверху камеры.

На цилиндрической части камеры имеются дверь, смотровое окно и опоры для установки сушильной камеры на месте монтажа.

На крыше камеры находятся светильники, два клапана и центральное отверстие для монтажа распылителя. Днище заканчивается штуцером для выхода отработанного теплоносителя с высушенным продуктом. Внутри камеры в процессе работы вращаются пневматическая метла и короб, способствующие более полной очистке осевшего на стенках и днище порошка.

Центробежный дисковый распылитель представляет собой механизм, состоящий из электродвигателя, зубчатого редуктора, шпинделя с распыливающим диском, защитного кожуха, систем смазки, охлаждения, вакуума, подпора и линии подвода раствора.

Вакуум-насос устанавливается на крышке камеры. Конструкция распылителя за счет сменных шестерен позволяет получить четыре скорости вращения шпинделя с диском:

$n_1 = 18000$ об/мин – обеспечивается шестернями $Z_1 = 15$, $Z_2 = 94$ (основной вариант); $n_2 = 15570$ об/мин – $Z_1 = 17$, $Z_2 = 92$; $n_3 = 13622$ об/мин – $Z_1 = 19$, $Z_2 = 90$; $n_4 = 12067$ об/мин – $Z_1 = 21$, $Z_2 = 88$.

Изменением скорости вращения шпинделя регулируют дисперсность распыла.

Внутренняя обшивка камеры выполнена из листов нержавеющей стали, наружная – из алюминиевых листов. Пространство между внутренней и внешней обшивками заполнено теплоизоляцией. Доступ внутрь камеры осуществляется через дверь, которая находится на цилиндрической части камеры. Дверь с внутренней стороны обшивается листами нержавеющей стали, а с наружной – листами алюминия. Внутреннее пространство двери между обшивками заполнено термоизоляционным материалом. Дверь закрывается с помощью эксцентриковых запоров. Над дверью имеется световая предупредительная сигнализация.

К крыше камеры снаружи крепится рифленый лист, а с внутренней – лист нержавеющей стали. Пространство между ними заполнено термоизоляционным материалом. Для ох-

лаждения внутренней поверхности крыши камеры подводится воздух через штуцер; установленный на коробе нагнетательного вентилятора. В крыше камеры смонтированы душевые устройства для подачи воды в камеру в случае загорания.

Уборщик порошка с пневмоочистителем представляет собой короб, вращающийся относительно оси камеры. В плоскости днища и в трубе смонтированы с определенным шагом штуцеры, через которые выходящий в виде факелов сжатый воздух сдувает осевший порошок.

Система подачи продукта предназначена для подачи жидкости, подлежащей сушке, на распылительный диск. Она состоит из ванны емкостью 600 л, емкости для воды, насоса, трубопроводов и устройства для мойки распылителя.

Ванна на базе серийной ванны ВН-600 является промежуточной емкостью между пастеризационным отделением и сушильной камерой. Она содержит мешалку и рубашку, в которую подается холодная вода для поддержания температуры продукта в заданных пределах (10°C).

Емкость для воды предназначена для хранения технологической воды, используемой при запуске и окончании процесса сушки. Емкость бака около 45 л. Благодаря установленному смесителю на входе можно отрегулировать температуру воды в заданных пределах ($\sim 50^{\circ}\text{C}$).

Насосная одновинтовая установка с тиристорным приводом П8-ОНТ исп. В предназначена для подачи жидкого продукта на распыливающий диск.

Применение тиристорного регулируемого электропривода позволяет плавно изменять число оборотов и соответственно подачу установки от нуля до максимальной в зависимости от температуры уходящего из сушильной камеры воздуха. Система трубопроводов выполнена из нержавеющей стали. Конструктивное исполнение трубопроводов позволяет осуществить почти полностью безразборную мойку.

В состав устройства для мойки распылителя входит подставка, на которую устанавливаются распылитель, и поддон. С помощью последнего выполняется окончательная мойка вращающихся деталей распылительного механизма после частичной разборки.

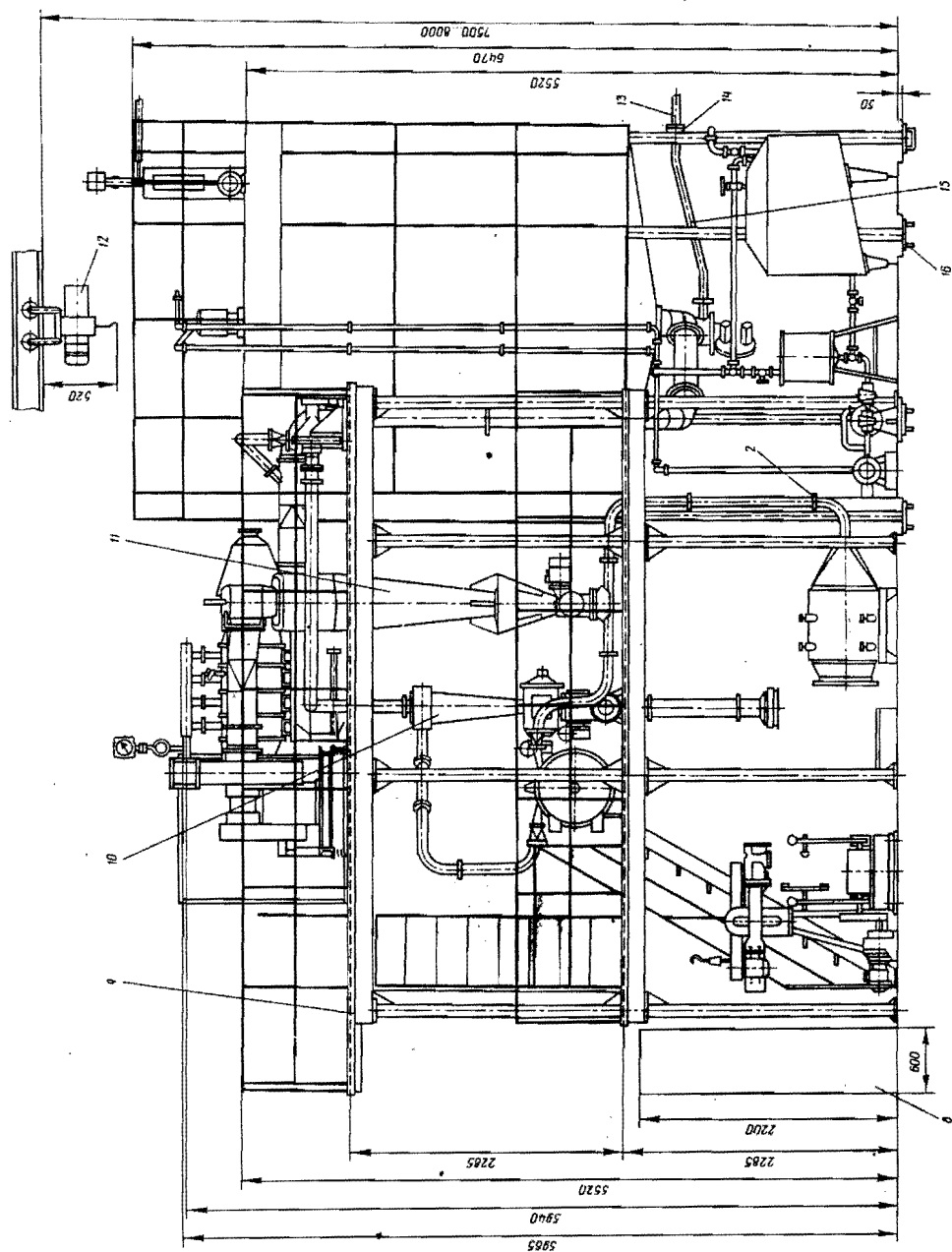
Установка калориферно-вентиляционная предназначена для нагрева воздуха и подачи его в сушильную камеру. Состоит из калориферной установки, воздушного фильтра, вентилятора, диффузора, конфузора и клапана для регулирования количества поступающего воздуха. Калориферная установка состоит из четырех калориферов марки КП46-Ск-ОГУЗ и электрокалорифера типа СФО-40/ЗТ. Нагрев воздуха в калориферах производится насыщенным паром с избыточным давлением. Сконденсировавшийся пар из калориферов отводится через конденсатоотводчик.

Воздушный фильтр состоит из четырех серийно выпускаемых фильтров типа "Фяп" с наполнителем из поролон. Фильтры обвязываются металлической рамкой и устанавливаются на сварном каркасе. Воздушный фильтр соединяется с диффузором вентиляционного агрегата.

Вентиляционный агрегат стандартный центробежного типа Ц4-70 № 4, установлен на виброизолирующем основании, которое применено для уменьшения передачи шума через конструкцию, а также для снижения их вибрации. Изменение количества засасываемого воздуха производится серийно выпускаемым клапаном КВР500х1000.

Воздуховод пневмоочистителя (пневматической метлы) предназначен для питания его сжатым воздухом. Состоит из газодувки ротационного типа 1А22-50-2А, воздушного фильтра, глушителей перепускного трубопровода с вентилями, предохранительного клапана и трубопровода.

Система отсасывания отработанного воздуха предназначена для транспортирования готового продукта от сушильной камеры к циклонам, отделения основной массы продукта от транспортирующего его воздуха, передачи готового продукта от сушильной камеры к циклонам, отделения основной массы продукта от транспортирующего его воздуха, передачи готового продукта посредством шлюзовых затворов в линию охлаждения продукта. Состоит из двух спаренных циклонов (работающих параллельно) с бункером и шлюзовым затвором, воздухопровода, соединяющего циклон с нижним штуцером сушильной камеры, и отсасывающего вентилятора.



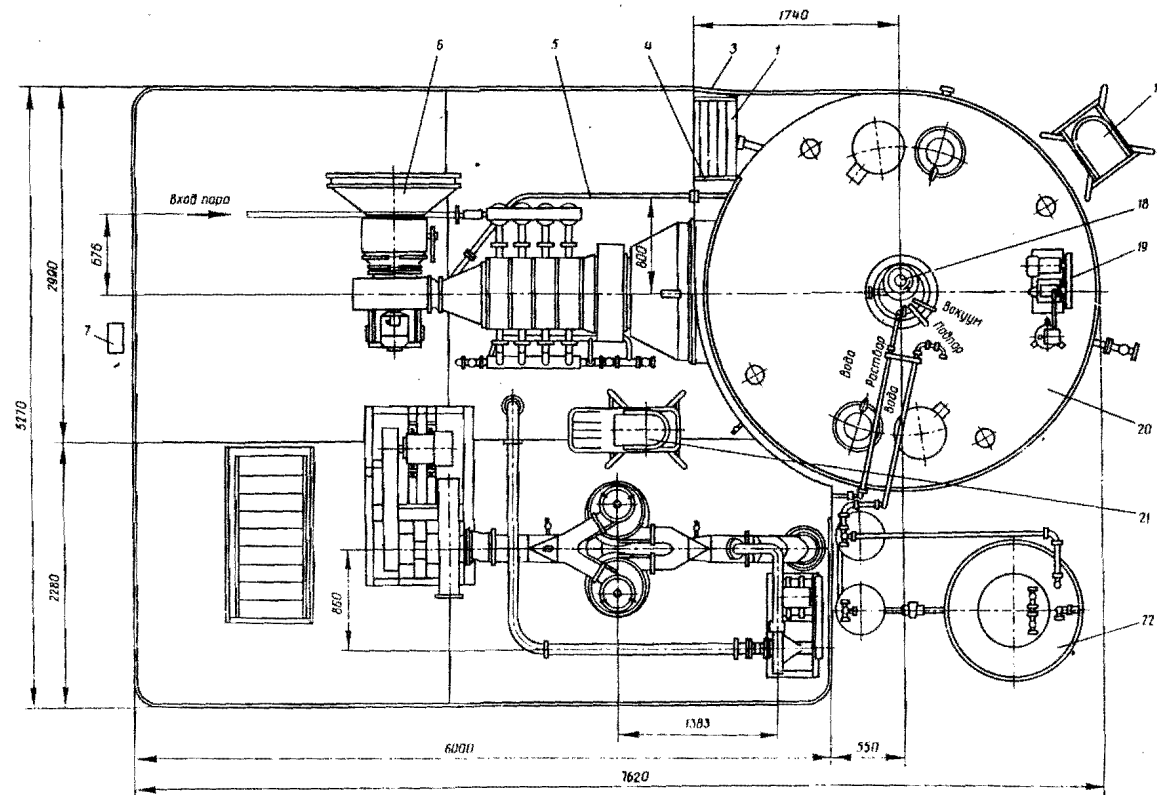


Рис. 1. Общий вид установки распылительной сушильной марки А1-АРС:
 1 - лестница; 2 - хомут; 3, 4 - перила; 5, 15 - колено; 6 - установка калориферно-вентиляционная; 7 - ящик распределительный; 8 - щит контроля и управления; 9 - площадка обслуживания; 10 - система охлаждения и транспортирования продукта; 11 - система отсасывания отработанного воздуха; 12 - стойка; 13 - труба; 14 - фланец; 16 - основание; 17 - подставка для распылителя; 18 - распылитель дисковый центробежный; 19 - установка вакуум-насоса; 20 - сушилка распылительная; 21 - устройство моечное; 22 - система подачи продукта

Воздухоохладитель предназначен для охлаждения и осушения воздуха и состоит из воздушного фильтра типа "Фяп", двух калориферов типа КВБ 6А-ПУЗ, конфузора с установленными в нем электрическими нагревателями типа ТЭН-60А13/0,25 С220 № 208.

В состав аппарата для охлаждения готового продукта входят входной патрубок; отсек правый, обеспечивающий направление потока в сторону закрутки; отсек левый - в сторону раскрутки и промежуточной стенки, разделяющей выходной патрубок.

Разгрузочный циклон состоит из вихревой ловушки, шлюзового затвора, просеивателя и выходного патрубка. Отсасывание отработанного воздуха и передача его на повторную очистку осуществляется с помощью вентиляционной установки, изготовленной на базе серийного вентилятора АВД типа ЦАГИ Ц8-18, № 3,5.

Мешкозашивочная машина 3ЗЕМ предназначена для зашивки бумажных мешков, заполненных сухим порошком, и состоит из транспортера, установки для зашивки мешков и аппаратуры управления.

Комплектом оборудования установки предусмотрено выполнение следующих производственных операций: подача исходного продукта к распылителю; распыление исходного продукта; нагрев и подача воздуха в сушильную камеру; обезвоживание распыленных капель; транспортирование отработанным воздухом полученного порошка в улавливающие устройства; отделение порошка; вывод очищенного воздуха в атмосферу; пневмоочистка стенок сушильной камеры; пневмоохлаждение порошка; просеивание порошка; зашивка бумажных мешков, заполненных сухим порошком.

Технологическая схема установки приведена на рис. 2.

Из промежуточной ванны исходный продукт посредством насоса подается на распыляющий диск центробежно-распыливающего механизма, который распыляет его на мельчайшие пылевидные частицы.

Воздух из помещения, пройдя воздушный фильтр, где очищается от пыли, нагнетается вентилятором в нагреватель, подогревается до температуры 200°C и через воздухораспределитель поступает в сушильную камеру.

Распыленный в сушильной камере продукт омывается потоками горячего воздуха, быстро, "на лету" сохнет и уносится отработанным воздухом через воздуховод в циклон. Очищенный от основной части порошка воздух из циклона отсасывается вентилятором, который выбрасывает его в атмосферу.

Продукт с помощью шлюзового затвора, установленного на циклоне, поступает в пневмотранспортную линию на охлаждение. Охлаждение порошка до температуры 22°C осуществляется в специальном аппарате и частично в воздуховодах с помощью воздуха, который охлаждается в воздухоохладителе ледяной водой.

Охлажденный порошок вместе с охлажденным воздухом поступает в разгрузочный циклон, где происходит отделение порошка от транспортирующего его воздуха. Воздух из циклона по воздухопроводу уходит на повторную очистку. Порошок из циклона через вихревую ловушку и шлюзовой затвор поступает в просеиватель, где происходит разделение его на готовый продукт, идущий на упаковку, и сход, т.е. порошок, имеющий более крупные частицы. Целесообразность использования этой части порошка определяется при эксплуатации.

Управление установкой осуществляется централизованно со щита контроля и управления. Щит устанавливается в месте, обеспечивающем хорошую видимость установки, удобном для эксплуатации, а также с учетом требований размещения его в помещении класса П, Па по ПУЭ.

Из сушильной камеры центробежно-распыливающий механизм поднимается талью. Для мойки распылитель устанавливается на специальную подставку. Мойка трубопровода подвода продукта осуществляется дополнительно установленным в системе насосом по контурам, указанным в технологической схеме.

Электрическая принципиальная схема установки марки А1-АРС представлена на рис. 3.

Перечень основных элементов электрооборудования дан в таблице.

Схема расположения опор и отверстий под фундаментные болты приведена на рис. 4.

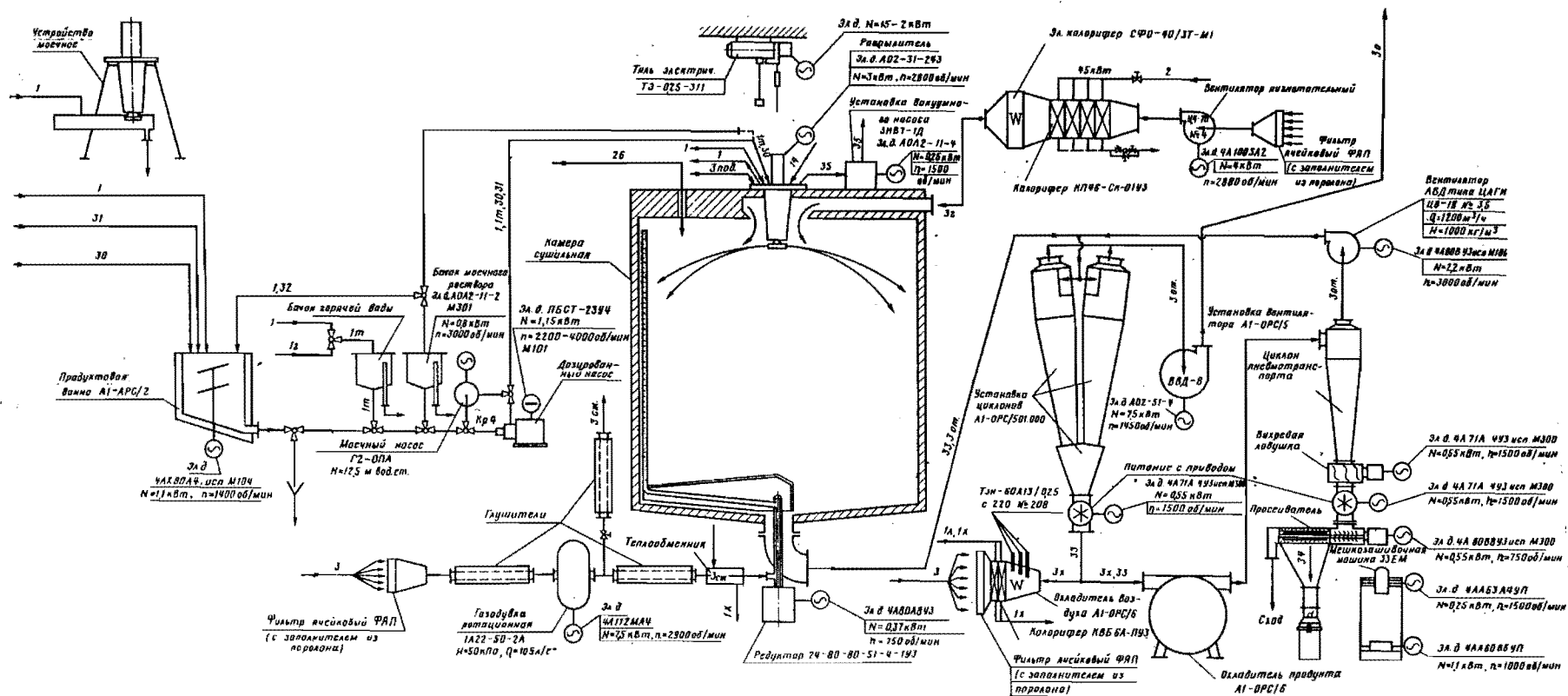
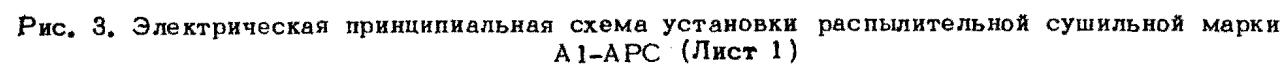
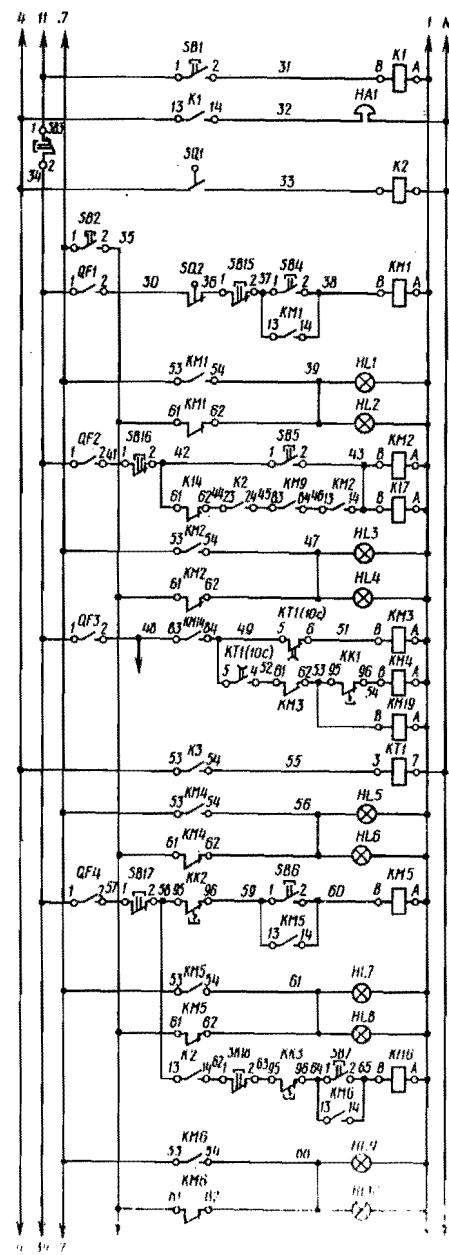


Рис. 2. Технологическая схема установки распылительной сушильной марки А1-АРС:

— 1 — - вода; — 1л — - ледяная вода; — 1г — - горячая вода; — 1т — - технологическая вода (для запуска и окончания процесса сушки); — 1х — - холодная вода; — 2 — - пар; — — - конденсат; — 3 — - воздух; — 3г — - горячий воздух; — 3х — - холодный воздух; — 3от — - отработанный воздух; — 3сж — - сжатый воздух; — 3под — - воздух подпора; — 14 — - масло; — 35 — - паромасляная смесь; — 26 — - вода для тушения пожара; — 30 — - белковый концентрат; — 31 — - моющий раствор; — 32 — - отработанный моющий раствор; — 33 — - белок сухой неохлажденный; — 34 — - белок сухой охлажденный





Предупредительный сигнал перед пуском

Аварийный останов

Лок сушилки открыт

Проверка лампы

Мешалка тонна

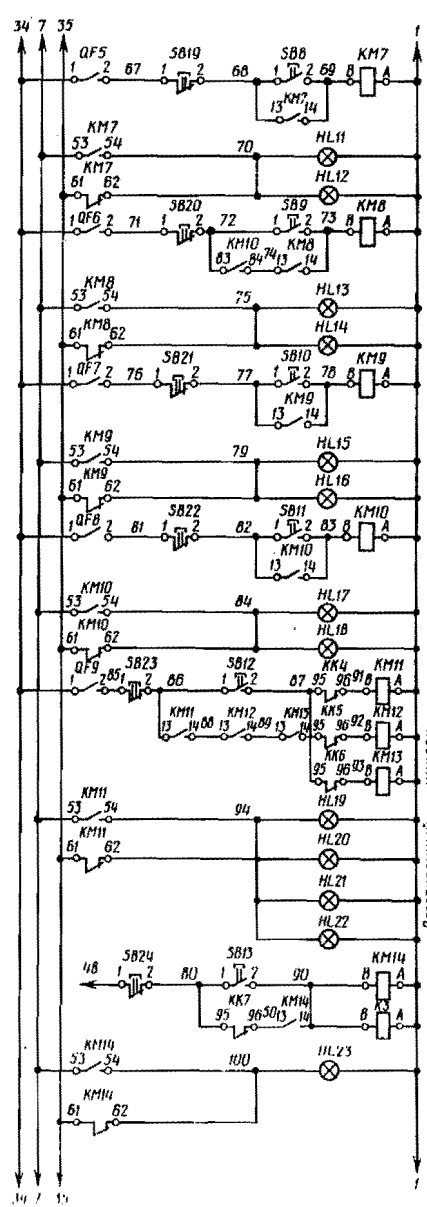
Вентилятор нагнетательный

Распыливающий диск I скорость

II скорость

Газодувка

Механизм очистки сушилки



Насос мощный

Шлязобой зотвор циклонов

Вентилятор отсасывающий

Вентилятор разрежющего циклона

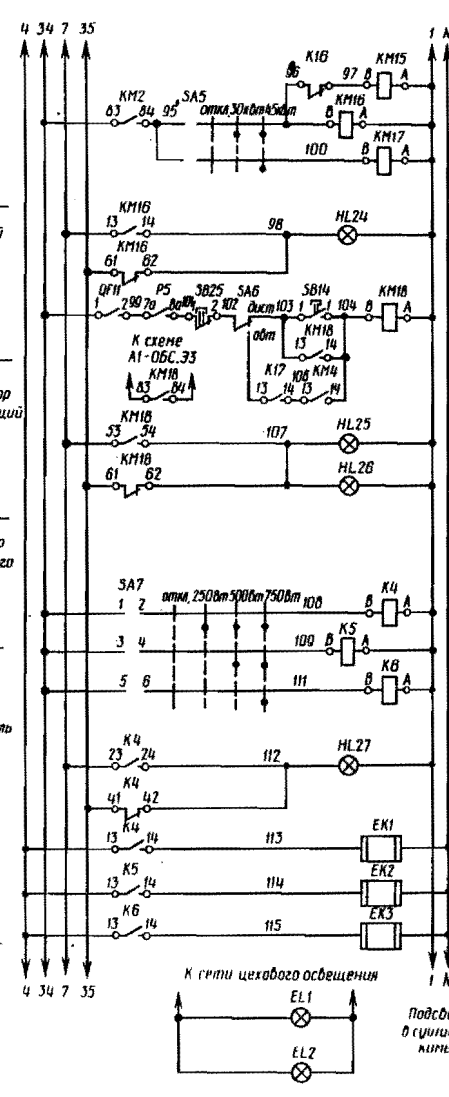
Шлязобой зотвор

Ворашитель циклон

Шнек

Разрежочный

Вакуумный насос



Включение хлорифера

Насос-дозатор продукта

Включение нагнетательных элементов холодильной

Подсветка в сушильный камере

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
A1	Насосная одновинтовая установка с тиристорным приводом П8-ОНТ, исп. В, ТУ 27-08-1941-76	1	
B1-B7	Термопреобразователь сопротивления ТСМ 5071 5Ц2-821.320-02, монтажная длина 120 мм, материал защитной арматуры сталь 08Х13, ТУ 25-02-220-716-78	7	
B8	Преобразователь термоэлектрический ТХК-0515, 710-23, гр. ХК ₆₈ , длина погружаемой части 200 мм, материал защитной арматуры сталь 12Х18Н10Т, ТУ 25-02-221133-78	1	
B9-B11	Датчик регулятора-сигнализатора уровня ЭРСУ-3	3	Комплект прибора Р5
RP1	Тахогенератор ТМГ-30П	1	Комплект А1
C	Конденсатор МБГТ-500-1-П, МРТУ11.ОЖ.0.462.111ТУ	1	
E1-E3	Калорифер электрический технологический СФО-40/3Т-М1У4, Р = 45 кВт	1	
EL1, EL2	Лампа накаливания Б220-100, ГОСТ 2239-79	2	
EK1-EL3	Нагреватель трубчатый ТЭН-60А13/0,25 С220, ГОСТ 13268-74	3	
FU1	Предохранитель ПРС6У3-П с плавкой вставкой типоразмера ПВД1-6У3, ТУ 16-522-112-74	1	
FU2	Предохранитель ПРС25У3-Л с плавкой вставкой типоразмера ПВДП-10У3, ТУ 16-522-112-74	1	
FU3	Предохранитель ПРС6У3-П с плавкой вставкой типоразмера ПВД1-6У3, ТУ 16-522-112-74	1	
FU4-FU7	Предохранитель ПРС6У3-П с плавкой вставкой типоразмера ПВД1-1У3, ТУ 16-522-112-74	4	
HA1	Сирена сигнальная СС-1,220 В, ТУ 25-05-1044-76	1	
HA2	Звонок З-220, ГОСТ 7220-66	1	
HL1-HL33	Лампа КМ6-60, ГОСТ 6940-74	33	
HL34	Лампа МО-36-100, ТУ 16-535-784-74	1	
	<u>Реле промежуточные, ТУ 16-523-554-78:</u>		
K1	РПЛ-3104 42 В, 50 Гц	1	
K2	РПЛ-2204 220 В, 50 Гц	1	
K3-K9,	РПЛ-3104, 42 В, 50 Гц	9	
K15, K17			
K10-K13	РПЛ-3104, 220 В, 50 Гц	4	
K14	РПЛ-3104, 220 В, 50 Гц с приставкой контактной ПКЛ-1104	1	
K16	Реле ПЭ23	1	Комплект Р4
KK1	Реле электротепловое РТЛ-101204, ТУ 16-523-549-79	1	
KK2	Реле электротепловое РТЛ-102104, ТУ 16-523-549-79	1	
KK3	Реле электротепловое РТЛ-100604, ТУ 16-523-549-79	1	
KK4-KK7	Реле электротепловое РТЛ-100704, ТУ 16-523-549-79	4	
KT1	Реле времени ВЛ-48УХЛ4;1;220 В, 50 Гц, 0,5...50 с, ТУ 16-523-585-80	1	

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
КТ2	Реле времени ВЛ-40УХЛ2, 220 В, 50 Гц, импульс 1-10, пауза 10...100 с, ТУ 16-523-572-79	1	
КТ3	Реле времени ВЛ-48УХЛ4,1;220 В, 50 Гц, 0,5...50 с, ТУ 16-523-585-80	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ-1100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ2	Пускатель ПМЛ-2100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-2204, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ3	Пускатель ПМЛ-1100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ4	Пускатель ПМЛ-1200 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ5	Пускатель ПМЛ-2200 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ6	Пускатель ПМЛ-1200 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ7, КМ8	Пускатель ПМЛ-1100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	2	
КМ9	Пускатель ПМЛ-2100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-2204, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ10	Пускатель ПМЛ-1100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-2204, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ11	Пускатель ПМЛ-1200 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ12, КМ13	Пускатель ПМЛ-1200 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78	2	
КМ14	Пускатель ПМЛ-1200 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-2204, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ15	Пускатель ПМЛ-2100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78	1	
КМ16	Пускатель ПМЛ-2100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-1104, ТУ 16-523-544-78	1	
КМ17	Пускатель ПМЛ-2100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78	1	
КМ18	Пускатель ПМЛ-2100 04, 42 В, ТУ 16-526-437-78 с приставкой контактной ПКЛ-2204, ТУ 16-523-544-78	1	

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
KM19	Пускатель ПМЛ-1100-04, 42 В, ТУ 16-526-437-78	1	
L1, L2	Реактор РТ	2	Комплект А1
	<u>Электродвигатели, ГОСТ 19523-82Е:</u>		
M1	4АХ80А4У3, 1,1 кВт, 1500 об/мин	1	
M2	4А112М4У3, 5,5 кВт, 1500 об/мин	1	
M3	4А100S4/2У3, 2,65/3,4 кВт, 1440/2820 об/мин	1	
M4	4А112М2У3, 7,5 кВт, 3000 об/мин	1	
M5	4А80А8У3, 0,37 кВт, 750 об/мин	1	
M6	АОЛ2-11-2, 0,8 кВт, 3000 об/мин	1	
	<u>Электродвигатели, ГОСТ 19523-82Е:</u>		
M7	4А71А4У3, 0,55 кВт, 1500 об/мин	1	
M8	4А132S4 У3, 7,5 кВт, 1500 об/мин	1	
M9	4А80А2У3, 1,5 кВт, 3000 об/мин	1	
M10, M11	4А71А4У3, 0,55 кВт, 1500 об/мин	2	
M12	4А71А4У3, 0,55 кВт, 750 об/мин	1	
M13	Двигатель АОЛ2-11-4, 0,6 кВт, 1350 об/мин	1	
M14	Двигатель постоянного тока ПЕСТ, 0,85 кВт	1	Комплект А1
M15	Двигатель асинхронный однофазный РД-09, редуктор № 7, ТУ 1-01-0268-75	1	
P1	Мост автоматический КСМ4, модификации 42.443.80.227, гр. 23, предел измерения 0...150°C с трехпозиционным регулятором с раздельной задачей на каждую точку, ТУ 25-05-1290-78	1	
P2	Блок регулирования БР-101	1	
P3	Логометр пирометрический Ш69006, гр. 23, двухпозиционного регулирования, шкала 0...100°C с контактной панелью на 8 то- чек измерения, ТУ 25-04-2480-80	1	
P4	Милливольтметр показывающий щитовой с двухпозиционным регулирующим устройст- вом Ш4501, гр. ХК68, шкала 0...300°C с реле, ТУ 25-04-3273-77	1	
P5	Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 с датчиками длиной $L_1 = 0,25$ м, $L_2 =$ $= 0,25$ м, $L_3 = 0,1$ м, на температуру среды 200°C и давление до 25 кгс/см ² , ТУ 25-02-080-678-76	1	
P6	Манометр показывающий электроконтактный ЭКМ-1У, предел измерения 0...16 кгс/см ² , ТУ 25-02-31-75	1	
PA1-PA2	Амперметр Э-377, шкала 0...30 А, ТУ 25-04-1058-76	2	
PA3-PA5	Амперметр Э-377, шкала 0...100 А, ТУ 25-04-1058-76	3	
PV1	Вольтметр Э-377, шкала 0...500 В, ТУ 25-04-1058-76	1	

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
PV2	Вольтметр самопишущий щитовой постоянного тока Н392, шкала 0...150 В, ТУ 25-04-3154-79	1	
QF2, QF7	Выключатель АЕ2036-20НУЗ, 380 В, 50 Гц, 25 А, ТУ 16-522-064-75	2	
QF3, QF4	Выключатель АЕ2033-20УЗ, 380 В, 50 Гц, 25 А, ТУ 16-522-064-75	2	
QF1, QF5, QF6, QF8	Выключатель АЕ2016-20НУЗ, 380 В, 50 Гц, 10 А, ТУ 16-522-064-75	4	
QF9	Выключатель АЕ2013-20УЗ, 380 В, 50 Гц, 10 А, ТУ 16-522-064-75	1	
QF10	Выключатель АЕ2053-10УЗ, 380 В, 50 Гц, 80 А, ТУ 16-522-064-75	1	
QF11	Выключатель АЕ2036-10НУЗ, 380 В, 50 Гц, 25 А, ТУ 16-522-064-75	1	
QS1	Ящик распределительный Я3710-25-01УЗ, I = 160 А, ТУ 8-398-75	1	
R1-R14	^{расц} Панель контактная на 8 точек измерения	14	Комплект п бора Р3
R15	Резистор ПЭ-50-1,5 кОм, ГОСТ 6513-81Е	1	
R16	Резистор МЛТ-0,25-56 Ом±5%, ГОСТ 7113-77	1	
R17	Подгоночная катушка	1	Комплект Р4
RP1	Переключатель ползуноковый ПП-36-11, ТУ 16-526-180-78	1	
SA1-SA4	Переключатель пакетный ПВ-2-10УЗ, Ш исп., ОСТ 16-0-526-001-77	4	
SA5	Переключатель ПЕ032УЗ, исп. 1, ТУ 16-526-408-76Е	1	
SA6	Переключатель ПЕ011УЗ, исп. 2, ТУ 16-526-408-76Е	1	
SA7	Переключатель кулачковый ПКУ-3-14 Ф2044 с рукояткой флажкового типа, надпись на фронтальной панели № 9, МРТУ 16-526-047-74	1	
SA8	Переключатель пакетный ПВ-2-10УЗ, Ш исп., ОСТ 16-0-526-001-77	1	
SA9	Переключатель ПЕ032УЗ, исп. 1, ТУ 16-526-408-76Е	1	
SA10	Переключатель пакетный ПВ-2-10УЗ, Ш исп., ОСТ 16-0-526-001-77	1	
SA11	Переключатель ПТИ-М-УЗ, ТУ 25-08-116-77	1	
SA12, SA13	Переключатель пакетный ПВ-2-10УЗ, Ш исп., ОСТ 16-0-526-001-77	2	
SB1, SB2	Выключатель КЕ011 УЗ, исп. 4, цвет черный, ТУ 16-526-407-79	2	
SB3	Выключатель КЕ021 УЗ, исп. 5, цвет красный, ТУ 16-526-407-79	1	

Обозначение на схеме	Наименование	Количество	Примечание
SB4-SB14	Выключатель КЕ011 У3, исп. 4, цвет черный, ТУ 16-526-407-79	11	
SB15-SB25	Выключатель КЕ011 У3, исп. 5, цвет красный, ТУ 16-526-407-79	11	
SB26-SB28	Выключатель КЕ011, исп. 4, цвет черный, ТУ 16-526-407-79	3	
SQ1	Микровыключатель МП2302 У2, исп. 5, ТУ 16-526-322-78	1	
SQ2	Конечный выключатель ВПК-2110 У2, ТУ 16-526-433-78	1	
SQ3-SQ4	Микровыключатель МП1107 У4, исп. 1, ТУ 16-526-329-78	2	
TA1-TA3	Трансформатор тока ТК-20-0,5-100/5 У3, ТУ 16-517-442-80	3	
TV1	Трансформатор ОСМ-1,0-У3-220/5-42, ГОСТ 16710-76	1	
TV2	Аппарат АМО-4, 380/36 В, ТУ 16-517-118-75	1	
XS	Розетка РШ-Ц-2-о-07-6/220 У4, ГОСТ 7396-76	1	
У1	Вентиль запорный сальниковый с электромагнитным приводом и электромагнитной защелкой 15К48776р 1 СВВ, Ду = 50 мм, ТУ 421-65	1	

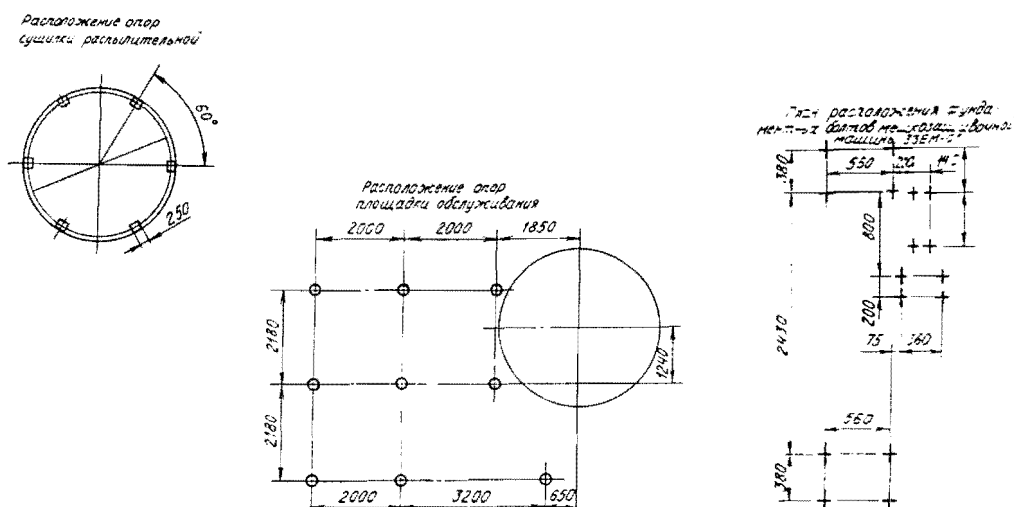


Рис. 4. Схема расположения опор и отверстий под фунда-ментные болты оборудования сушильной установки марки А1-АРС

Комплект поставки

Воздуховод пневмоочистителя, шт.	1
Установка вакуум-насоса, шт.	1
Камера сушильная, шт.	1
Система подачи продукта, шт.	1
Установка калориферно-вентиляционная, шт.	1
Система отсасывания отработанного воздуха, шт.	1
Система охлаждения и транспортирования продукта, шт.	1
Машина мешкозашивочная ЗЗЕМ класса З8А, шт.	1
Щит контроля и управления, шт.	1
Запасные части, компл.	1
Эксплуатационная документация, экз.	1

Организация-разработчик - ВНИЭКИпродмаш.

Начало серийного производства - 1983 г.
