



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АВТОКЛАВЫ ВУЛКАНИЗАЦИОННЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 14106—80

Издание официальное

АВТОКЛАВЫ ВУЛКАНИЗАЦИОННЫЕ**Общие технические условия**

Autoklave vulcanizing General specifications

**ГОСТ
14106—80***Взамен
ГОСТ 14106—69

ОКП 36 2441

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 июня 1980 г. № 2628 срок действия установлен

с 01.07 1981 г.
до 01.07 1991 г.
с 01.01 1985 г.

в части п. 2.15**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на вулканизационные автоклавы (далее — автоклавы) с байонетными загварами внутренним диаметром от 800 до 2800 мм, максимальным рабочим давлением в автоклаве и в трубном пространстве 1,25 МПа (12,5 кгс/см²), в рубашке 0,6 МПа (6 кгс/см²), предназначенные для вулканизации в паровой, водяной или воздушных средах резиновых, резилотканевых и других изделий в процессах, при ведении которых исключено повышение температуры и давления выше расчетных для резинотехнической, химической и других отраслей промышленности.

1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Автоклавы должны изготавляться следующих типов:

АВТМ — тупиковые, без паровой рубашки, механизированные*, горизонтальные (черт. 1);

АВТА — тупиковые, без паровой рубашки, автоматизированные**, горизонтальные (черт. 1);

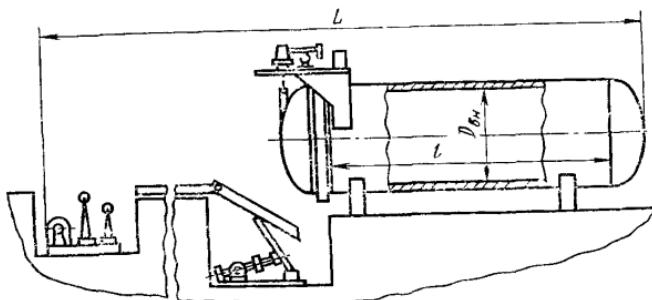
* Механизированные — с механизированным процессом открывания закрывания байонетного затвора, механизированным процессом загрузки-выгрузки автоклавов и автоматизированным управлением процессом вулканизации

** Автоматизированные — с автоматизированными процессами открывания-закрывания байонетного затвора, загрузки-выгрузки автоклавов и управлением процессом вулканизации

Издание официальное**Перепечатка воспрещена**

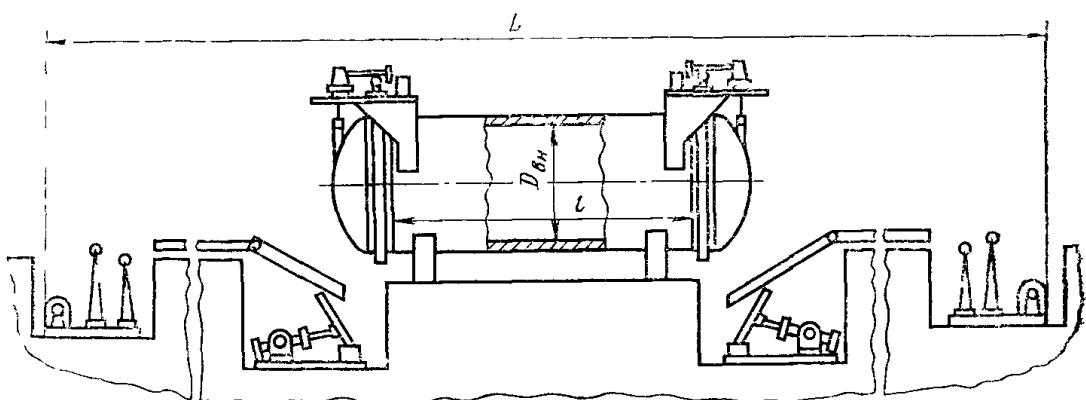
* Переиздание апрель 1982 г. с Изменением № 1, утвержденным в марте 1982 г. (ИУС 7—1982 г.)

- АВПМ — проходные без паровой рубашки, механизированные, горизонтальные (черт. 2);
 АВПА — проходные, без паровой рубашки, автоматизированные, горизонтальные (черт. 2);
 АВТРМ — тупиковые, с паровой рубашкой, механизированные, горизонтальные (черт. 3);
 АВТРА — тупиковые, с паровой рубашкой, автоматизированные, горизонтальные (черт. 3);
 АВПРМ — проходные, с паровой рубашкой, механизированные, горизонтальные (черт. 4);
 АВПРА — проходные, с паровой рубашкой, автоматизированные, горизонтальные (черт. 4);
 АВТЗМ — тупиковые, со змеевиками, механизированные, горизонтальные (черт. 5);
 АВТЗА — тупиковые, со змеевиками, автоматизированные, горизонтальные (черт. 5);
 АВПЗМ — проходные, со змеевиками, механизированные горизонтальные (черт. 6);
 АВПЗА — проходные, со змеевиками, автоматизированные, горизонтальные (черт. 6);
 АВТМ-В — тупиковые, без паровой рубашки, механизированные, вертикальные (черт. 7);
 АВТА-В — тупиковые, без паровой рубашки, автоматизированные, вертикальные (черт. 7);
 АВТРМ-В — тупиковые, с рубашкой, механизированные, вертикальные (черт. 8);
 АВТРА-В — тупиковые, с рубашкой, автоматизированные, вертикальные (черт. 8);
 АВТЗ-Л — тупиковые, со змеевиками, лабораторные (черт. 9).

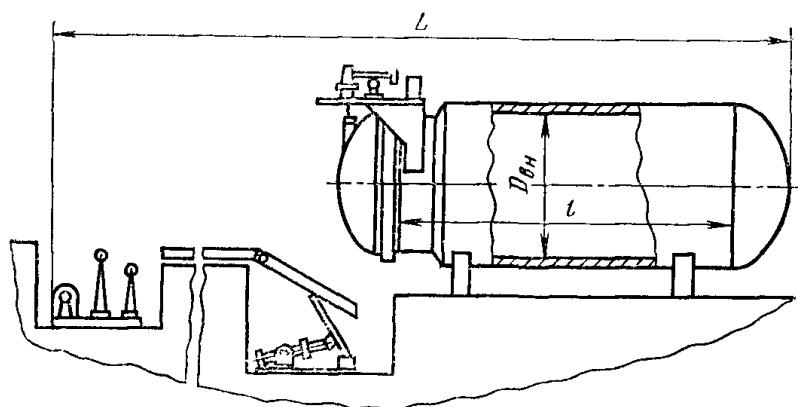


Черт. 1

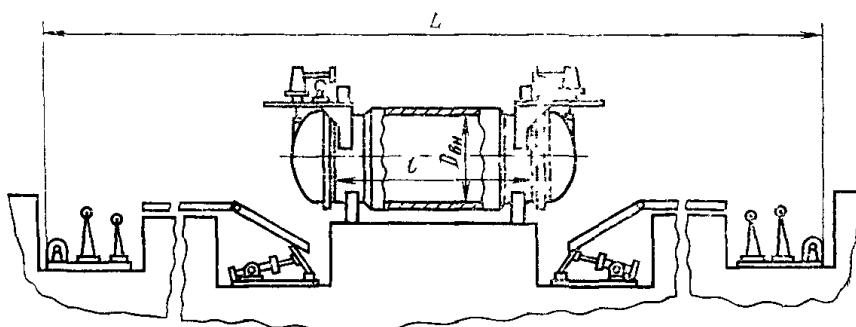
Примечание. Черт. 1—9 не определяют конструкцию автоклавов.



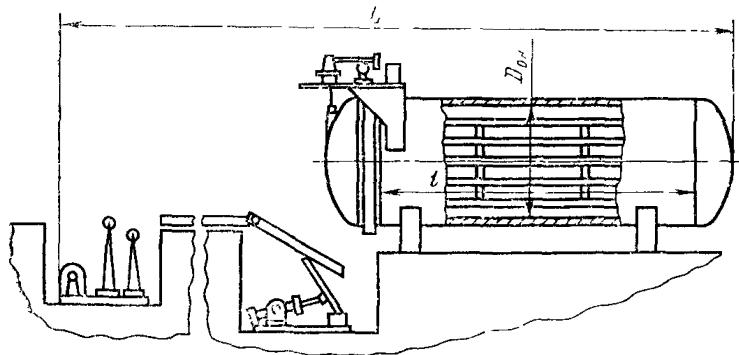
Черт. 2



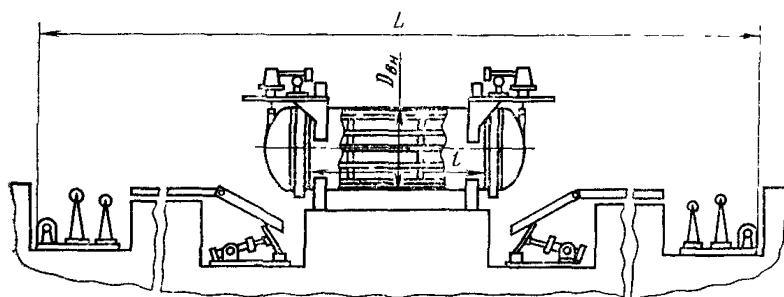
Черт. 3



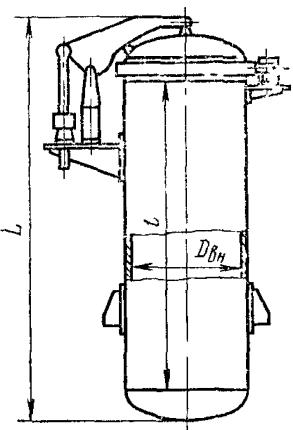
Черт. 4



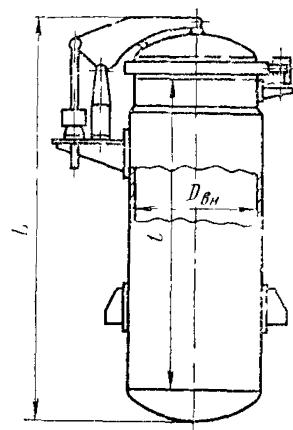
Черт. 5



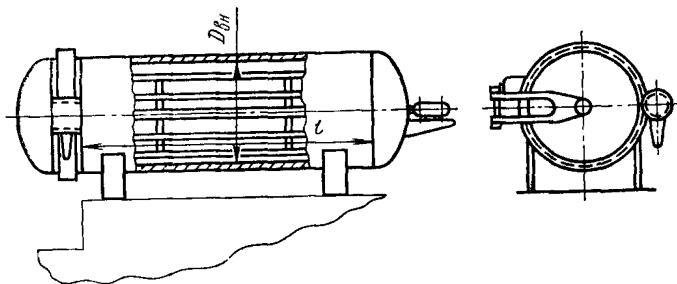
Черт. 6



Черт. 7



Черт. 8



Черт. 9

1.2. Основные параметры и размеры автоклавов должны соответствовать указанным на черт. 1—9 и в табл. 1.

Таблица 1
Размеры в мм

Типы автоклавов	Внутренний диаметр $D_{вн}$	Длина цилиндрической части без фланца l	Общая длина L , не более	Объем, м ³	Масса, кг, не более
АВТЗ-Л	800	950	1600	0,68	2000
АВТМ, АВТА, АВТРМ; АВТРА		1500		2,5	7500
		3000		3,39	9500
		5000	$2l+6000$	6,5	12000
		11000		13,2	18000
		22000		25,7	32000
АВПМ; АВПА АВПРМ; АВПРА	1200	5000		6,7	14000
		6000		7,8	16000
		11000		13,5	22000
		22000		26,1	38000
АВТМ-В; АВТА-В; АВТРМ-В; АВТРА-В		1500	3000	2,5	9000
АВТЗМ		3000		7,8	11000
АВТМ; АВТА АВТРМ АВТРА	1600	3000	$2l+6000$	7,8	11000
		5000		11,8	14500

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Типы автоклавов	Внутренний диаметр $D_{вн}$	Длина цилиндрической части без фланца l	Общая длина L , не более	Объем, м ³	Масса кг, не более
АВПМ, АВПА; АВПРМ; АВПРА		5000	28000	12,4	20500
АВТМ-В; АВТА-В; АВТРМ-В; АВТРА-В	1600	3000	4500	7,8	8000
АВТМ		11000	28500	24	16000
АВПМ		11000	45000	24,2	20000
АВТМ, АВТА, АВТРМ, АВТРА		4000	$2l+6500$	15,9	16000
		6000		22,2	20000
АВПМ, АВПА, АВПРМ, АВПРА	2000	6000	29000	23,2	23000
АВТМ-В, АВТА-В, АВТРМ-В, АВТРА-В		4000	5500	15,9	12000
АВТЗМ, АВТЗА		4000		33,3	28000
		6000		45,6	34000
		8000		57,9	40000
		10000		72,4	46000
		16000		107,1	65000
		24000		156,4	90000
АВПЗМ, АВПЗА	2800	8000		60,1	50000
		10000		74,2	55000
		16000		109,1	75000
		24000		158,4	100100
АВТМ, АВТА		4000		33,3	20000
		8000		57,9	35000
		16000		107,1	50000
АВПМ, АВПА		8000		60,1	45000
		10000		74,2	50000
		16000		109,1	65000

Примечание. В зависимости от размеров вулканизуемых изделий допускается изготовление автоклавов большей длины.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. Структурная схема условного обозначения автоклавов приведена в обязательном приложении.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Автоклавы должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, и должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

2.2. Поворот байонетного кольца и открывание-закрывание крышки автоклавов должно осуществляться при помощи механического устройства.

Конструкция байонетных затворов должна предусматривать возможность открывания-закрывания байонетных затворов вручную.

2.3. Управление байонетным затвором механизированных автоклавов должно осуществляться дистанционно с пульта управления, а остановка байонетного кольца и крышки в конечных положениях при закрывании-открывании должна осуществляться автоматически.

Управление работой автоматизированных автоклавов должно осуществляться автоматически с пульта управления, при этом должна быть предусмотрена возможность перехода на дистанционное управление.

2.4. Автоклавы должны иметь устройства, обеспечивающие автоматическое регулирование температуры* и давления в автоклаве при заданном технологическом режиме на весь цикл вулканизации.

Для горизонтальных автоклавов с трубными обогревателями (змеевиками) и циркуляторами разница температур между верхней и нижней зонами не должна превышать 4°C, а между днищем и крышкой — 8°C.

Для горизонтальных автоклавов без циркуляторов разница температур между верхней и нижней зонами внутренней полости автоклава не должна превышать 10°C.

Для вертикальных автоклавов разница температуры между днищем и крышкой не должна превышать 10°C.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Автоклавы должны быть снабжены регистрирующими приборами для определения скорости повышения и снижения температуры стенки.

* В части автоматического регулирования температур — с 1 января 1983 г.

2.6. Автоклавы внутренним диаметром 2800 мм со змеевиками должны иметь дополнительный обогрев днища и крышки автоклавов.

2.7. Конструкция змеевиков должна предусматривать возможность монтажа и демонтажа при ремонте, замене их и осмотре сварных швов, а также проведения измерения эллипсности обечайек.

2.8. Автоклавы должны иметь устройства ввода (штуцера, бобышки) для возможности установки датчиков для измерения температуры стенки автоклава и рабочей среды.

2.9. Автоклавы должны изготавляться в климатическом исполнении УХЛ для условий эксплуатации категории 4 по ГОСТ 15150—69.

2.10. Категория производства В согласно СНиП II—М.2—72, утвержденных Госстроем СССР, класс помещения П—IIa согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), утвержденных Госэнергонадзором СССР.

2.9, 2.10. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.11. Автоклавы должны изготавляться из углеродистой стали по ГОСТ 5520—79 и ГОСТ 380—71.

Автоклавы, предназначенные для изделий, при вулканизации которых внутри корпуса автоклава создается агрессивная среда и возможно протекание коррозионных процессов, должны изготавляться из стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 или других материалов, стойких к этой среде. Материал выбирается по требованию потребителя из «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР, по согласованию с межведомственной комиссией при Госснабе СССР.

2.12. Наработка на отказ — не менее 400 ч.

2.13. Коэффициент готовности автоклавов — 0,93.

2.14. Установленный ресурс безопасной эксплуатации автоклавов, работающих в условиях малоциклового нагружения при давлении 1,25 МПа (12,5 кгс/см²) (без учета воздействия агрессивной среды), должен быть не менее значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Внутренний диаметр автоклава, D _{вн} , мм	Установленный ресурс безопасной эксплуатации (циклов нагружения), не менее
800	32000
1200	25000
1600	20000
2000	17000
2800	15000

Установленный ресурс безопасной эксплуатации для конкретных конструкций автоклавов должен определяться проектной ор-

ганизацией с учетом рабочих параметров и допустимой скорости нагрева (остывания) автоклавов.

Ресурс безопасной эксплуатации автоклавов должен быть указан в паспорте автоклава.

По истечении установленного ресурса автоклавы должны быть подвергнуты специальному техническому обследованию для определения возможности дальнейшей эксплуатации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.15. Автоклавы должны быть снабжены прибором, регистрирующим число циклов нагружения.

2.16. В комплект автоклава в сборе с запорной, предохранительной, регулирующей и другой арматурой, необходимой для ведения технологического процесса, должны входить:

приводы поворота байонетного кольца и крышки автоклава; станция насосная (для автоклавов внутренним диаметром 1200 и 1600 мм);

пульт управления;

щит управления;

комплект запасных быстроизнашивающихся частей (на срок гарантии и пусконаладочных работ) по ведомости ЗИП ГОСТ 2.601—69;

комплект нестандартного инструмента и принадлежностей; регулировочные винты, реперное устройство, конденсатоотводчик.

По требованию заказчика в комплект автоклавов со змеевиками должен входить вентилятор.

В комплект горизонтальных автоклавов, кроме того, должны входить:

тележка;

соединительный мостик;

рельсовый путь;

привод тележки.

2.17. К автоклаву должна прилагаться следующая документация:

паспорт по СТ СЭВ 289—76;

монтажный чертеж автоклава;

сборочный чертеж автоклава;

сборочные чертежи механизмов открывания крышки и поворота кольца и соединительного мостика;

расчет на прочность;

расчет пропускной способности предохранительных клапанов;

инструкция по монтажу и эксплуатации автоклава;

электросхемы, пневмогидравлические схемы и схемы автоматизации;

техническая документация и паспорта на комплектующие покупные изделия;

чертежи основных быстроизнашивающихся сборочных единиц и деталей;
упаковочный лист.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Эксплуатация автоклавов должна производиться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР.

3.2. Все электрооборудование механизмов и арматуры, а также корпус автоклавов должны быть заземлены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», утвержденными Госэнергонадзором СССР, и в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0—75.

3.3. Автоклавы должны иметь предохранительные устройства, исключающие возможность включения автоклава под давлением при неполнотой закрытой крышке и открывание ее при наличии в автоклаве избыточного давления.

Блокировочное устройство не должно допускать открывания байонетного затвора при избыточном остаточном давлении в автоклаве выше 0,0013 МПа (0,013 кгс/см²).

Включение привода механизма открывания крышки должно производиться только при полностью открытом байонетном кольце.

Включение привода механизма поворота байонетного кольца не должно производиться при наличии избыточного давления в автоклаве и в уплотнительном устройстве затвора.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.4. Автоклавы должны иметь устройства для принудительной продувки перед открыванием крышки автоклава.

Каждый автоклав должен быть снабжен ключом-маркой и замком.

3.5. На автоклавах должна быть предусмотрена аварийная сигнализация в случае:

повышения давления в автоклаве выше допустимого*;

повышения температуры внутри автоклава выше допустимой;

отклонения давления в системе уплотнительного устройства ниже минимального и выше максимальных значений*.

На автоклавах должна быть световая сигнализация, сигнализирующая об отсутствии или наличии давления в автоклаве.

3.6. Степень защиты электрооборудования — не менее IP44 по ГОСТ 14254—80.

3.7. Вся аппаратура управления автоклавом должна быть со средоточена на пультах и щитах управления, устанавливаемых в удобном для обслуживания месте, вне опасной зоны.

* с 1 января 1983 г.

3.8. Скорость разогрева и охлаждения стенки корпуса автоклава при пуске его и останове не должна превышать 5°C в минуту.

3.9. Корпус и крышки автоклавов должны быть снабжены устройствами для крепления теплоизоляции.

Корпус и крышки автоклавов после монтажа должны быть теплоизолированы с обеспечением температуры на поверхности изоляции не выше 45°C.

3.10. Уровень звукового давления не должен превышать 85 дБ со среднегеометрической частотой 1000 Гц по ГОСТ 12.1.003—76.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Автоклавы должны подвергаться приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

4.2. Приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям пп. 1.2 (за исключением объема и массы); 2.4 (первый абзац); 2.5; 2.8; 2.15; 2.16; 2.17 должен подвергаться каждый автоклав.

4.3. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям пп. 2.4 (второй — четвертый абзацы), 3.10 подвергают один автоклав не реже одного раза в 4 года. Испытание проводит предприятие-изготовитель автоклавов.

4.2, 4.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Контроль качества сварных соединений автоклавов и их элементов должен производиться:

визуально и измерением;

ультразвуковой дефектоскопией, просвечиванием рентгеновскими или гамма-лучами или этими методами в сочетании;

механическим испытанием;

гидравлическим испытанием;

другими методами, если они предусмотрены техническими условиями на изготовление данного изделия.

5.2. Объем и нормы оценки качества сварных соединений должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденных Госгортехнадзором СССР, при этом контроль ультразвуковой дефектоскопией или просвечиванием должен выполняться в объеме 100%.

5.3. На предприятиях-изготовителях при стендовых испытаниях в каждом автоклаве должны быть проверены в работе механизмы поворота байонетного кольца и открывания-закрывания крышки, надежность действия блокирующих устройств: при руч-

ном управлении — не менее 5 циклов, при управлении при помощи механизированного привода — не менее 10 циклов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На корпусе автоклава на видном месте должна быть прикреплена металлическая пластина по ГОСТ 12971—67 с нанесенными клеймением следующих паспортных данных:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак (при наличии);

условное обозначение автоклава в соответствии с настоящим стандартом;

номер автоклава по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год изготовления;

рабочее давление, кгс/см²;

пробное давление, кгс/см²;

допустимая температура стенок автоклава, °С.

Кроме того, паспортные данные предприятие-изготовитель должно наносить ударным или безударным способом на байонетном кольце. Нанесение паспортных данных краской не допускается.

6.2. Маркировка смесных и запасных деталей, а также принадлежностей должна соответствовать рабочим чертежам.

6.3. Автоклавы длиной до 11000 мм должны транспортироваться цельносварными. Автоклавы большей длины могут транспортироваться разъемными.

6.4. Автоклавы транспортируют без упаковки.

Шкафы, пульты управления и электродвигатели должны транспортироваться вместе с автоклавом в упаковке, обеспечивающей их сохранность при транспортировании и хранении.

Все приборы контроля и регулирования, которые должны сниматься со шкафа и пульта управления при транспортировании согласно инструкциям предприятия-изготовителя, упаковывают в тару, обеспечивающую сохранность изделий. Маркировка тары — по ГОСТ 14192—77.

6.5. Сопроводительная документация должна быть помещена в пакет из влагонепроницаемого материала и вложена в первый упаковочный ящик. На ящике должна быть надпись: «Здесь документы».

Допускается техническую документацию отправлять почтой.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.6. Все механически обработанные неокрашенные поверхности автоклава, кроме коррозионностойких, должны быть покрыты антикоррозионной смазкой по ГОСТ 9.014—78, а штуцера и бобышки должны быть защищены от повреждений заглушками.

Срок действия консервации — не менее 2 лет.

6.7. Условия транспортирования — по группе Ж1, условия хранения корпуса автоклавов (с закрытыми крышками) — по группе ОЖ3, комплектующих изделий — по Ж2 ГОСТ 15150—69.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

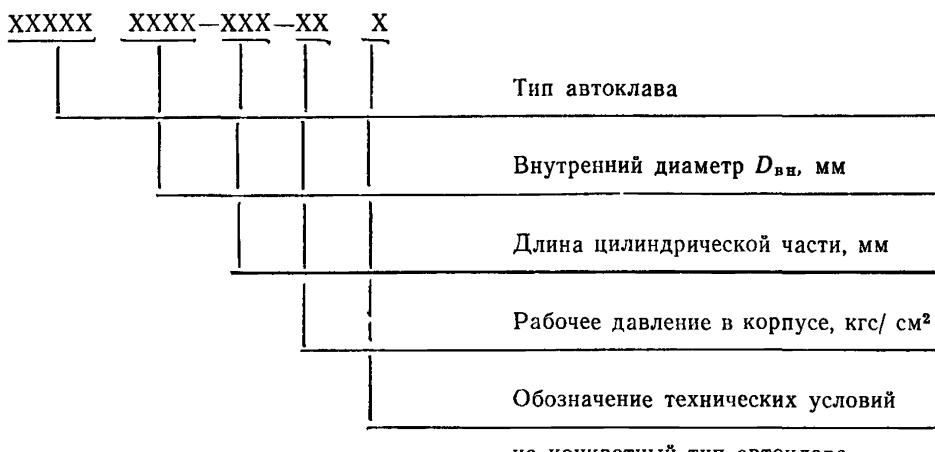
7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие автоклавов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации автоклавов — 18 мес со дня ввода в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

Структурная схема условного обозначения автоклавов



Пример условного обозначения автоклава вулканизационного тупикового без паровой рубашки механизированного горизонтального (типа АВТМ) с внутренним диаметром 1200 мм, длиной цилиндрической части 5000 мм, рабочим давлением 12,5 кгс/см² (1,25 МПа)

Автоклав АВТМ 1200—5000—12,5 ТУ ..

Пример условного обозначения автоклава вулканизационного тупикового с рубашкой механизированного вертикального (типа АВТРМ-В) с внутренним диаметром 1600 мм, длиной цилиндрической части 3000 мм, рабочим давлением в корпусе 12,5 кгс/см² (1,25 МПа), в рубашке — 6 кгс/см² (0,6 МПа).

Автоклав АВТРМ-В 1600—3000—12,5 ТУ ..

Пример записи автоклава при заказе указывается в технических условиях на конкретные типы автоклавов

Редактор С Г Вилькина

Технический редактор Л. В Вейнберг

Корректор Э В Митяй

Сдано в наб 07 01 83 Подп в печ 04 02 83 1,0 п л 0,88 уч изд л Тир 6000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д 557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул Миндауго 12/14 Зак. 617