Оборудование изготавливается по конструкторской документации на конкретный аппарат.

Завод выпускает аппараты емкостные цилиндрические нецилиндрические объемом до 2000м3, работающие под избыточным давлением до 21 МПа, вакуумом или без давления.

Аппараты изготавливаются следующих модификаций:

- аппараты горизонтальные (цилиндрические):

* без внутренних устройств и с неподвижными внутренними устройствами;
* без теплообменного устройства и с теплообменным устройством;
* типы днищ- элиптические, сферические и конические.

- аппараты вертикальные (цилиндрические):

* без внутренних устройств и с неподвижными внутренними устройствами;

с теплообменной рубашкой гладкой, без теплообменной рубашки и с теплообменной рубашкой из полутруб;

типы днищ – элиптические, сферические, конические и плоские.

- аппараты шаровые.

- контейнеры-цистерны.

Аппараты с внутренней облицовкой/футеровкой металическими и неметаллическими материалами и специальными покрытиями.

Аппараты предназначены для приема, хранения, поддержания температуры жидких и газообразных веществ, температура которых обуславливает материальное исполнение аппарата в соответствии с ГОСТ 34347, для проведения технологических процессов и эксплуатации с рабочими веществами, показатели пожарной безопасности которых должны соответствовать ГОСТ 12.1.004, классы опасности по ГОСТ 12.1.007, показатели взрывоопасности – категория взрывоопасности смеси по ГОСТ 30852.11, группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5.

Климатическое исполнение аппаратов: У, ХЛ, УХЛ по ГОСТ 15150.

Аппараты являются изделиями единичного и мелкосерийного производства по ГОСТ 15.005 и ГОСТ Р 15.301.

По требованию заказчика аппараты горизонтальные и вертикальные могут быть изготовлены с полусферическими днищами.

Аппараты, работающие при температуре свыше минус 70°, должны соответствовать требованиям ГОСТ 34347, ОСТ 26.260.482, ПБ 03-584, ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», ГОСТ 24444, комплекта конструкторской документации согласно спецификации на конкретный аппарат.

Внутренний диаметр аппарата соответствует указанному ряду диаметров: 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 43500, 5500, 5600, 6000, 6300, 6400, 7000, 7500, 8000.Допускаются другие диаметры, установленные техническим проектом.

Расстояние между тарелками соответствует ГОСТ 9493 и указанному ряду расстояний: 200,250, 300,350, 400,450, 500,550, 600,650, 700,750, 800, 850, 900, 1000, 1200 мм.

Условные (номинальные) давления, применяемые в расчетах на прочность аппаратов, соответствуют ГОСТ 9493 и указанному ряду давлений: 0,10 (1,0), 0,16 (1,6), 0,25 (2,5), 0,3 (3,0), 0,4 (4,0), 0,6 (6,0), 0,8 (8,0), 1,00 (10,0), 1,25 (12,5), 1,6 (16,0), 2,0 (20,0), 2,5 (25,0), 3,20 (32,0), 4,00 (40,0), 5,00 (50,0), 6,30 (63,0) 8,00 (80,0), 10,0 (100), 12,5 (125), 16,0 (160) МПа (кгс/см2), 32,0 (320) МПа (кгс/см2).

 Материальное исполнение корпуса аппарата:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Материал корпуса | Рабочее давление МПа (кгс/см2) не более | Температура стенки, °С |
| Марка | Нормативный документ |
| 20К категории 5 | ГОСТ 5520 | 32 (320) | От минус 20 до плюс 200 |
| 09Г2С категории 7 | ГОСТ 5520 | От минус 50 до плюс 200 |
| 09Г2С категории 8 | От минус 60 до плюс 200 |
| 09Г2С категории 9 | От минус 70 до плюс 200 |
| 17ГС, 16ГС, 09Г2С категории 6 | ГОСТ 5520 | От минус 40 до плюс 200 |
| 12ХМ | ГОСТ 5520 | От 0 до плюс 540 |
| 12Х18Н10Т | ГОСТ 7350 | От минус 70 до плюс 350 |
| 10Х17Н13М2Т | ГОСТ 7350 |
| 08Х22Н6Т | ГОСТ 7350 | От минус 40до плюс 300 |
| 06ХН28МДТ | ГОСТ 7350 | От минус 70 до плюс 400 |
| Титан ВТ1-0 | ГОСТ 23755 | 10,0 (100) | От минус 30 до плюс 250 |

Допускается изготовление аппаратов из других материалов, допущенных к применению ОСТ 26.260.482, ГОСТ 34347, ОСТ 26.260.482.

Допускается по согласованию со специализированной организацией и органами Госгортехнадзора России применение материалов, в том числе импортных, изготовленных по другим стандартам и техническим условиям, если показатели качества материала по ним не ниже установленных ОСТ 26.260.482, ГОСТ 34347.

**Конструктивные требования**

Конструкция аппарата, его показатели назначения разрабатываются заводом по техническому проекту или исходным данным технического задания. Конструкция аппарата должна обеспечивать безопасность при эксплуатации, предусматривать возможность технического осмотра и ремонта аппарата. Необходимость, периодичность и продолжительность остановки работы аппарата для проведения техобслуживания и ремонта определяется эксплуатирующей организацией в зависимости от характера технологического процесса и возможности безопасного проведения работ в соответствии с ремонтной документацией.

Аппараты снабжены технологическими штуцерами, люками или смотровыми лючками, обеспечивающими осмотр, очистку, безопасность работ по защите от коррозии, монтаж и демонтаж разборных внутренних устройств, ремонт и контроль сосудов.

Необходимость термической обработки аппарата обусловлена условиями изготовления и эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 34347, ОСТ 26.260.482, ОСТ 26-18-6, ОСТ 26-01-151.

Лакокрасочные покрытия наружной поверхности аппарата соответствуют требованиям рабочей документации. Подготовка поверхностей под окраску производится по технологии предприятия-изготовителя (Уралхиммаша) с учетом требований ГОСТ 9.402 и ГОСТ 9.032. Качество окрашенных поверхностей соответствует VII и вше классам по ГОСТ 9.032.

Сварные швы обечаек и днищ должны быть стыковыми и выполнены сваркой по ГОСТ 8713, ГОСТ 14771, ГОСТ 15164, ГОСТ 5264, ОСТ 26.260.3.

К корпусу аппарата, предназначенного для работы при температуре выше 45°С, приварены детали для крепления теплоизоляции.

По требованию заказчика к корпусу аппарата приваривают опорные пластины для крепления площадок, лестниц и других устройств.

**Требования к надежности**

Установленный срок службы аппарата соответствует техническим характеристикам сосуда. Количество циклов нагружения должно быть не более 1000 за весь срок эксплуатации. Число циклов нагружения более 1000 должно подтверждаться расчетом на малоцикловую нагрузку.

**Комплектность**

В комплект поставки входит:

* аппарат в собранном виде согласно спецификации сборочного чертежа с ответными фланцами, рабочими прокладками и крепежными деталями;
* комплект запасных прокладок;
* комплект технической документации (паспорт, расчет на прочность, руководство по эксплуатации, эксплуатационная документация на комплектующие изделия).

**Безопасность и охрана окружающей среды**

Конструктивное исполнение аппарата подтверждается прочностными расчетами и испытаниями, проводимыми предприятием-изготовителем (Уралхиммашем).

Наружная поверхность аппарата с температурой более 45°С теплоизолирована. Температура наружных поверхностей отдельных элементов аппарата в местах доступных для обслуживающего персонала должна быть не более 45 °С, при эксплуатации аппарата в помещении, и не более 60 °С, при эксплуатации аппарата на открытой площадке.

Аппараты снабжены устройством для заземления для предотвращения накапливания статического электричества.

Аппараты не являются источником шума, вибрации и вредных выбросов зоне их обслуживания и не оказывают отрицательного воздействия на окружающую среду.

Установка аппаратов должна исключать возможность их опрокидывания, а также обеспечивать наружный осмотр, ремонт, очистку.

Аппараты должны подвергаться техническому освидетельствованию после монтажа, до пуска в работу, периодически в процессе эксплуатации и в необходимых случаях – внеочередному освидетельствованию.

Ремонт аппаратов во время работы не допускается.

**Приемка**

Каждый аппарат проходит приемку отделом технического контроля (ОТК) предприятия.

ОТК обеспечивает контроль качества выполнения работ, который заключается в организации и проведении в соответствии с ГОСТ 24297 входного контроля материалов и комплектующих изделий и операционного контроля в процессе изготовления аппарата.

 Каждый аппарат подвергается приемо-сдаточным испытаниям для определения его соответствия требованиям нормативной и рабочей документации на конкретное изделие и принятия решения о возможности отгрузки аппарата заказчику.

**Транспортирование**

Аппараты транспортируются железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Аппараты транспортируются без упаковки на подкладных брусьях.

**Указания по эксплуатации**

Монтаж аппаратов выполняется монтажной организацией в соответствии с проектом производства монтажных работ.

Аппараты могут эксплуатироваться как на открытом воздухе, так и в помещении в соответствии с условиями эксплуатации.

Аппараты должны эксплуатироваться в соответствии с действующей у потребителя системой планово-предупредительных ремонтов.