

**Аппараты емкостные цилиндрические  
для жидких и газовых неагрессивных сред  
по ТУ 3615-006-00220322-2004**

Аппараты емкостные цилиндрические для жидких и газовых неагрессивных сред со скоростью коррозии углеродистых и низколегированных марганцовистых и марганцевокремнистых сталей не более 0,1 мм/год (в дальнейшем аппараты) с номинальными объемами от 2 до 200 м<sup>3</sup>, с условными давлениями от 0,8 до 2,5 МПа (от 8 до 25 кгс/см<sup>2</sup>) и температурами сред от минус 60 до 300 °С, предназначены для применения в технологических установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной и газовой отраслях промышленности.

Класс опасности рабочих сред – 2, 3 и 4 по ГОСТ 12.1.007.

Жидкость должна иметь плотность не более 1000 кг/м<sup>3</sup>, температуру, не превышающую температуру кипения при рабочем давлении, и температуру, при которой давление упругости паров не превышает рабочее давление аппарата. Допускается использование аппаратов для хранения жидких и газообразных сред без давления.

Аппараты не предназначены для хранения сжиженных углеводородных газов в складских условиях, для перевозки жидких и газовых сред, для использования их с футеровкой или гуммированием.

Изготавливаются три типа аппаратов:

Тип 1 – горизонтальные для жидких сред;

Тип 2 – вертикальные для жидких сред;

Тип 3 – вертикальные для газовых сред.

Аппараты могут оборудоваться наружными или внутренними теплообменными устройствами по АТК 24.218.07-90.

Аппараты типов 2 и 3 предназначены для установки до V района по скоростному напору ветра включительно по СНиП 2.01.07-85.

Вертикальные аппараты типа 2 высотой менее 10 м предназначены для установки в районах с сейсмичностью до 9 баллов по 12-ти балльной шкале, а высотой более 10 м – при условии подтверждения расчетом на прочность от сейсмических воздействий.

Вертикальные аппараты типа 3 предназначены для установки в районах с сейсмичностью менее 7 баллов. Допускается при замене опор-стоек на опоры цилиндрические установка аппаратов типа 3 в районах с сейсмичностью до 9 баллов по 12-ти балльной шкале.

Климатическое исполнение аппаратов:

1. При поставке в районы с умеренным или холодным климатом – УХЛ1 по ГОСТ 15150.

2. При поставке в районы с тропическим климатом – Т1 по ГОСТ 15150.

Выбор аппаратов для конкретных условий эксплуатации осуществляет проектная организация, применяющая аппарат в своих проектах, при этом должны учитываться требования «Правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении» конкретных веществ.

**Примеры условного обозначения аппаратов в опросном листе и в других документах:**

1) Аппарат типа 1, объемом 4 м<sup>3</sup>, на условное давление 1,6 МПа, материального исполнения 1, с седловыми металлическими опорами по ОСТ 26-2091 и подлежащий теплоизоляции:

Аппарат 1-4-1,6-1-И ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата при установке на железобетонные постаменты, с лапами:

Аппарат 1 -4-1,6-1-Л-И ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата, подлежащего термообработке для сред, вызывающих коррозионное растрескивание:

Аппарат 1-4-1,6-1-И-Т ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата в экспортном исполнении:

Аппарат 1-4-1,6-1-И-Э ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата в экспортном исполнении и подлежащего термообработке для сред, вызывающих коррозионное растрескивание:

Аппарат 1-4-1,6-1-И-Э-Т ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата, оборудованного теплообменным устройством типа 1, исполнения 1, шириной  $B = 600$  мм, с площадью поверхности теплообмена  $2,7 \text{ м}^2$  и материальным исполнением 1 по АТК 24.218.07-90:

Аппарат 1-4-1,6-1-И ТУ 3615-006-00220322-2004  
Устройство 1-1-600-2,7-1 АТК 24.218.07-90

2) Аппарат типа 2, объемом  $4 \text{ м}^3$ , на условное давление 1,6 МПа. материального исполнения 2:

Аппарат 2-4-1,6-2 ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата, подлежащего теплоизоляции:

Аппарат 2-4-1,6-2-И ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата, подлежащего теплоизоляции и в экспортном исполнении:

Аппарат 2-4-1,6-2-И-Э ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата, подлежащего теплоизоляции и оборудованного теплообменным устройством типа 3, с радиусом 480 мм, с площадью поверхности теплообмена  $1 \text{ м}^2$  и материальным исполнением 3 по АТК 24.218.07-90:

Аппарат 2-4-1,6-2-И ТУ 3615-006-00220322-2004  
Устройство 3-480-1-3 АТК 24.218.07-90

3) Аппарат типа 3, объемом  $4 \text{ м}^3$ , на условное давление 1,6 МПа, материального исполнения 2, подлежащего теплоизоляции:

Аппарат 3-4-1,6-2-И ТУ 3615-006-00220322-2004

Обозначение того же аппарата, оборудованного теплообменным устройством типа 3, с радиусом 480 мм, с площадью поверхности теплообмена  $1 \text{ м}^2$  и материальным исполнением 3 по АТК 24.218.07-90:

Аппарат 3-4-1,6-2-И ТУ 3615-006-00220322-2004  
Устройство 3-480-1-3 АТК 24.218.07-90

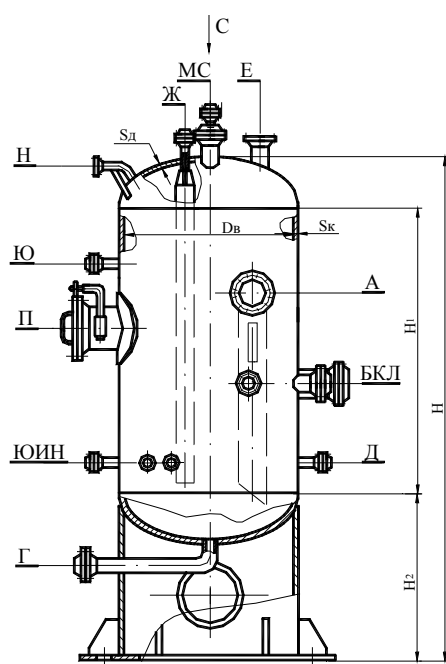
#### Структурная схема условного обозначения аппарата

|   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                            |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| X | X | X | X | X | X | X | X | Тип аппарата (1, 2, 3)                                                                     |
|   |   |   |   |   |   |   |   | Объем аппарата (от 2 до 200 $\text{м}^3$ )                                                 |
|   |   |   |   |   |   |   |   | Давление условное аппарата (от 0,8 до 2,5 МПа)                                             |
|   |   |   |   |   |   |   |   | Исполнение по материалам (1, 2, 3)                                                         |
|   |   |   |   |   |   |   |   | Аппарат типа 1 Л – указывается при установке лап<br>(монтаж на железобетонные постаменты ) |
|   |   |   |   |   |   |   |   | И – указывается в случае теплоизоляции                                                     |
|   |   |   |   |   |   |   |   | Э – указывается при экспортном исполнении                                                  |
|   |   |   |   |   |   |   |   | Т – подлежащие термообработке                                                              |

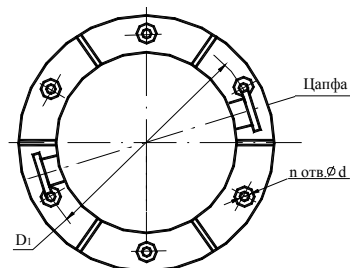


Таблица 1 – Назначение и условные проходы штуцеров аппаратов типа 1 и 2

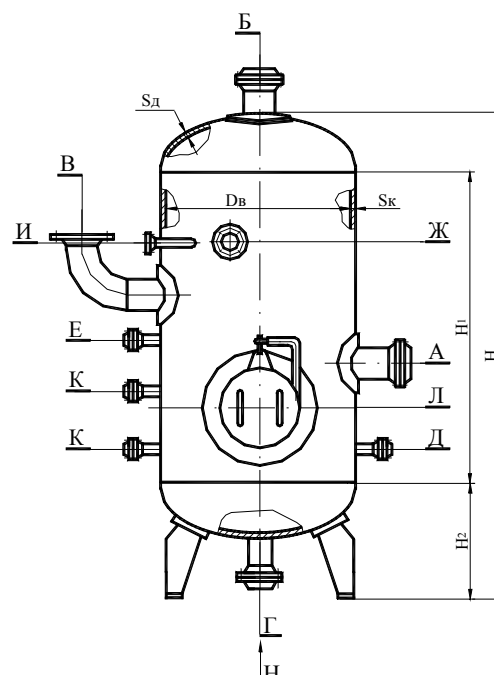
| Обозначение      | Наименование                            | Объем аппарата, м <sup>3</sup> |           |     |     |               |     |            |     |
|------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-----------|-----|-----|---------------|-----|------------|-----|
|                  |                                         | 2; 4                           | 6,3;<br>8 | 10  | 16  | 20; 25;<br>32 | 50  | 80;<br>100 | 200 |
|                  |                                         | Условный проход, мм            |           |     |     |               |     |            |     |
| А                | Ввод продукта                           | 200                            | 250       |     | 300 |               | 350 |            | 500 |
| Б                | Вывод продукта                          |                                |           |     |     |               |     |            |     |
| В                | Вывод газа                              | 100                            |           |     | 150 |               | 200 |            | 250 |
| Г                | Дренаж                                  | 80                             |           |     | 100 |               | 150 |            |     |
| Д                | Для пропарки                            | 50                             |           |     |     |               |     |            |     |
| Е                | Для предохранительного клапана          | 50                             | 80        | 100 |     | 150           |     | 200        |     |
| Ж                | Для встроенного уровнемера              | 65                             |           |     |     |               |     |            |     |
| И                | Резервный                               | 50                             |           |     |     |               |     |            |     |
| К                | Для термометра                          | 50/M27×2                       |           |     |     |               |     |            |     |
| Л                | Для термоэлектрического преобразователя | 50/M20×1,5                     |           |     |     |               |     |            |     |
| М                | Для манометра                           | 50/M20×1,5                     |           |     |     |               |     |            |     |
| Н                | Для указателя уровня                    | 50/G3/4                        |           |     |     |               |     |            |     |
| П                | Люк-лаз                                 | 450                            |           |     |     |               |     |            |     |
| Ю <sub>1,2</sub> | Для камеры уровнемера                   | 50                             |           |     |     |               |     |            |     |



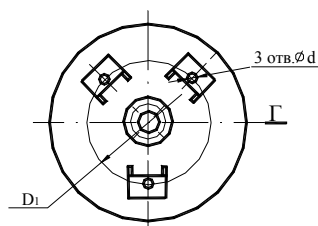
Вид С  
(Штуцера условно не показаны)



а)



Н  
(Штуцера условно не показаны)



б)

Рисунок 2 – а) Аппараты типа 2; б) Аппараты типа 3

Таблица 2 – Назначение и условные проходы штуцеров аппаратов типа 3

| Обозначение | Наименование                            | Объем аппарата, м <sup>3</sup> |            |        |
|-------------|-----------------------------------------|--------------------------------|------------|--------|
|             |                                         | 2; 4                           | 6,3; 8; 10 | 16; 25 |
|             |                                         | Условный проход, мм            |            |        |
| А           | Ввод продукта                           | 200                            | 250        | 300    |
| Б           | Вывод продукта                          |                                |            |        |
| Г           | Дренаж                                  | 80                             |            | 100    |
| Д           | Для пропарки                            | 50                             |            |        |
| Е           | Для термометра                          | 50/27×2                        |            |        |
| Ж           | Для преобразователя термоэлектрического | 50/M20×1,5                     |            |        |
| И           | Для манометра                           | 50/M20×1,5                     |            |        |
| К           | Для указателя уровня                    | 50/G3/4                        |            |        |
| Л           | Люк-лаз                                 | 450                            |            |        |
| С           | Для предохранительного клапана          | 150                            |            | 200    |

Таблица 3 – Опоры аппаратов типа 1

| Аппарат               |                                               |                      | Материальное исполнение аппарата |               |
|-----------------------|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|
| Объем, м <sup>3</sup> | Давление условное, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) | D <sub>вн</sub> , мм | 1                                | 2, 3          |
|                       |                                               |                      | Опора по ОСТ 26-2091             |               |
| 4                     | 1,6 (16)                                      | 1200                 | 125-618-1                        | 125-614-2,3   |
|                       | 2,5 (25)                                      |                      | 125-622-1                        | 125-618-2,3   |
| 8, 10                 | 1,0 (10)                                      | 1600                 | 160-818-1                        | 160-814-2,3   |
|                       | 1,6 (16)                                      |                      | 160-818-1                        | 160-818-2,3   |
|                       | 2,5 (25)                                      |                      | 160-822-1                        | 160-822-2,3   |
| 16, 20                | 1,0 (10)                                      | 2000                 | 250-1018-1                       | 250-1014-2,3  |
|                       | 1,6 (16)                                      |                      | 250-1022-1                       | 250-1018-2,3  |
|                       | 2,5 (25)                                      |                      | -                                | 250-1022-2,3  |
| 25, 32, 50            | 1,0 (10)                                      | 2400                 | 400-1220-1                       | 400-1216-2,3  |
|                       | 1,6 (16)                                      |                      | 400-1224-1                       | 400-1220-2,3  |
|                       | 2,5 (25)                                      |                      | -                                | 400-1228-2,3  |
| 80                    | 0,8 (8)                                       | 3000                 | 630-1520-1                       | 630-1520-2,3  |
|                       | 1,0 (10)                                      |                      | 630-1528-1                       | 630-1520-2,3  |
|                       | 1,6 (16)                                      |                      | 630-1528-1                       | 630-1528-2,3  |
|                       | 2,5 (25)                                      |                      | -                                | 900-1540-2,3  |
| 100                   | 0,8 (8)                                       | 3000                 | 900-1520-1                       | 900-1520-2,3  |
|                       | 1,0 (10)                                      |                      | 900-1528-1                       | 900-1520-2,3  |
|                       | 1,6 (16)                                      |                      | 900-1528-1                       | 900-1528-2,3  |
|                       | 2,5 (25)                                      |                      | -                                | 900-1540-2,3  |
| 200                   | 1,0 (10)                                      | 3400                 | 1400-1726-1                      | 1400-1720-2,3 |

Таблица 4 – Опоры аппаратов типа 2, размеры в мм

| Аппарат               |                 |          | Опора по АТК 24.200.04 | D1   | d  | n  |
|-----------------------|-----------------|----------|------------------------|------|----|----|
| Объем, м <sup>3</sup> | D <sub>вн</sub> | H        |                        |      |    |    |
| 2                     | 1000            | до 3600  | 1-1000-0,25-0,125-1000 | 1160 | 32 | 6  |
| 4                     | 1200            | до 4465  | 1-1200-0,25-0,125-1000 | 1360 | 32 | 6  |
| 6,3; 8; 10            | 1600            | до 5980  | 1-1600-0,63-0,32-1000  | 1760 | 60 | 6  |
| 16                    | 2000            | до 6275  | 1-2000-0,63-0,32-1400  | 2180 | 60 | 8  |
| 25, 32, 50            | 2400            | до 11940 | 2-2400-1,6-0,8-1400    | 2580 | 60 | 16 |
| 80, 100               | 3000            | до 14785 | 2-3000-2,5-1,32-1400   | 3220 | 65 | 16 |

Таблица 5 – Опоры аппаратов типа 3, размеры в мм

| Аппарат               |                 |         | Опора по АТК 24.200.03 | D1   | d  | n |
|-----------------------|-----------------|---------|------------------------|------|----|---|
| Объем, м <sup>3</sup> | D <sub>вн</sub> | H       |                        |      |    |   |
| 2                     | 1000            | до 3000 | 1-25-1                 | 920  | 24 | 3 |
| 4                     | 1200            | до 3935 | 1-40-1                 | 1100 | 35 | 3 |
| 6,3; 8; 10            | 1600            | до 5635 | 1-63-1                 | 1410 | 35 | 3 |
| 16                    | 2000            | до 5690 | 1-100-1                | 1810 | 42 | 3 |
| 25                    | 2400            | до 6280 | 1-160-1                | 2210 | 42 | 3 |

Таблица 6 – Основные параметры и размеры аппаратов типа 1

| Объ-<br>ем, м <sup>3</sup> | Давле-<br>ние ус-<br>ловное<br>МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup><br>) | Двн,<br>мм | l, мм     | l1,<br>мм | l2,<br>мм | l3,<br>мм | h, мм                        | L,<br>мм                                    | H, мм                        | в, мм |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------|-------|
| 4                          | 1,6 (16)<br>2,5 (25)                                            | 1200       | 3000      | 500       | 2000      | 800       | 822<br>826                   | 3705<br>3705                                | 1990<br>2000                 | 1220  |
| 8                          | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                | 1600       | 3300      | 650       |           | 1100      | 1022<br>1022<br>1026         | 4200<br>4200<br>4210                        | 2390<br>2395<br>2400         | 1440  |
| 10                         | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                |            | 4400      | 700       | 3000      |           | 1022<br>1022<br>1026         | 5300<br>5300<br>5310                        | 2390<br>2395<br>2400         |       |
| 16                         | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                | 2000       | 4200      | 600       |           | 1500      | 1224<br>1228<br>1228         | 5305<br>5350<br>5350                        | 2795<br>2800<br>2800         | 1790  |
| 20                         | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                |            | 5400      | 550       | 4300      |           | 1224<br>1228<br>1228         | 6500<br>6550<br>6550                        | 2795<br>2800<br>2800         |       |
| 25                         | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                | 2400       | 4500      | 750       | 3000      | 1800      | 1428<br>1432<br>1436         | 5845<br>5850<br>5860                        | 3200<br>3205<br>3210         | 2140  |
| 32                         | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                |            | 6000      |           | 4500      |           | 1428<br>1432<br>1436         | 7345<br>7350<br>7360                        | 3200<br>3205<br>3210         |       |
| 50                         | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                                |            | 9700      | 1500      | 6700      |           | 1428<br>1432<br>1436         | 1104<br>5<br>1105<br>0<br>1106<br>0         | 3200<br>3205<br>3210         |       |
| 80                         | 0,8 (8)<br>1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                     | 3000       | 9800      | 1900      | 6000      | 2200      | 1730<br>1738<br>1738<br>1750 | 1145<br>0<br>1145<br>1145<br>5<br>1150<br>5 | 3800<br>3805<br>3825<br>3830 | 2660  |
| 100                        | 0,8 (8)<br>1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                     |            | 1230<br>0 | 2150      | 8000      |           | 1732<br>1740<br>1740<br>1750 | 1394<br>5<br>1395<br>5<br>1400<br>5         | 3805<br>3815<br>3815<br>3830 |       |
| 200                        | 1,0 (10)                                                        | 3400       | 1980<br>0 | 3400      | 1300<br>0 | 2390      | 1941                         | 2165<br>0                                   | 4215                         | 3010  |

Таблица 7 – Основные параметры и размеры аппаратов типа 2

| Объем,<br>м <sup>3</sup> | Давление<br>условное,<br>МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> ) | Двн,<br>мм | Н1, мм | Н2, мм                       | Н, мм                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|------------|--------|------------------------------|----------------------------------|
| 2                        | 1,6 (16)<br>2,5 (25)                                   | 1000       | 2200   | 1075<br>1100                 | 3560<br>3600                     |
| 4                        | 1,6 (16)<br>2,5 (25)                                   | 1200       | 3000   | 1100<br>1110                 | 4450<br>4465                     |
| 6,3                      | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                       | 1600       | 2500   | 1105<br>1110<br>1125         | 4055<br>4060<br>4080             |
| 8                        | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                       |            | 3300   | 1105<br>1110<br>1125         | 4855<br>4860<br>4880             |
| 10                       | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                       |            | 4400   | 1105<br>1110<br>1125         | 5955<br>5960<br>5980             |
| 16                       | 0,8 (8)<br>1,0 (10)                                    | 2000       | 4200   | 1525                         | 6275                             |
| 25                       | 1,0 (10)<br>1,6 (16)                                   | 2400       | 4500   | 1555<br>1535                 | 6725<br>6685                     |
| 32                       | 1,0 (10)<br>1,6 (16)                                   |            | 6000   | 1555<br>1565                 | 8225<br>8240                     |
| 50                       | 0,8 (8)<br>1,0 (10)<br>1,6 (16)                        |            | 9700   | 1535<br>1560<br>1565         | 11885<br>11935<br>11940          |
| 80                       | 0,8 (8)<br>1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)            | 3000       | 9800   | 1570<br>1580<br>1585<br>1620 | 12205<br>12205<br>12210<br>12270 |
| 100                      | 0,8 (8)<br>1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)            |            | 12300  | 1580<br>1580<br>1595<br>1645 | 14705<br>14705<br>14725<br>14785 |

Таблица 8 – Основные параметры и размеры аппаратов типа 3

| Объ-<br>ем,<br>м <sup>3</sup> | Давление услов-<br>ное, МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> ) | D <sub>вн</sub> ,<br>мм | H1, мм | H2, мм            | H, мм                |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|--------|-------------------|----------------------|
| 2                             | 1,6 (16)<br>2,5 (25)                                  | 1000                    | 2200   | 475<br>490        | 2960<br>3000         |
| 4                             | 1,6 (16)<br>2,5 (25)                                  | 1200                    | 3000   | 575<br>580        | 3930<br>3935         |
| 6,3                           | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                      | 1600                    | 2500   | 720<br>725<br>730 | 3670<br>3675<br>3695 |
| 8                             | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                      |                         | 3300   | 720<br>725<br>730 | 4470<br>4475<br>4485 |
| 10                            | 1,0 (10)<br>1,6 (16)<br>2,5 (25)                      |                         | 4400   | 720<br>725<br>750 | 5575<br>5580<br>5635 |
| 16                            | 1,0 (10)<br>1,6 (16)                                  | 2000                    | 4200   | 890<br>915        | 5640<br>5690         |
| 25                            | 1,0 (10)<br>1,6 (16)                                  | 2400                    | 4500   | 1100<br>1105      | 6270<br>6280         |



Таблица 9 - Материальное исполнение аппаратов

| Наименование                                         |              | Исполнения по материалам                                                                                                        |                                                                                           |                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |              | 1                                                                                                                               | 2                                                                                         | 3                                                                                |
|                                                      |              | Рабочая температура стенки, °С                                                                                                  |                                                                                           |                                                                                  |
|                                                      |              | от минус 20 до плюс 300                                                                                                         | от минус 40 до плюс 300                                                                   | от минус 60 до плюс 300                                                          |
|                                                      |              | Марка стали, обозначение стандарта, технические требования                                                                      |                                                                                           |                                                                                  |
| Листовая сталь                                       |              | СтЗсп5, СтЗпс3,<br>СтЗГпс5<br>ГОСТ 380,<br>ГОСТ 14637                                                                           | 16ГС, 09Г2С, 10Г2С1<br>категорий 12 и 17<br>ГОСТ 5520                                     | 09Г2С-14, 09Г2С-17<br>ГОСТ 5520                                                  |
| Поковки                                              |              | СтЗсп ГОСТ 380,<br>Сталь 20 ГОСТ 1050,<br>Сталь 20К ГОСТ 5520,<br>группа IV ГОСТ 8479,<br>сталь 20 ТУ 14-1-1431,<br>ТУ 14-3-375 | 16ГС, 09Г2С<br>ГОСТ 19281,<br>10Г2 ГОСТ 4543,<br>группы IV ГОСТ 8479,<br>10Г2 ТУ 14-3-375 | 09Г2С ГОСТ 19281,<br>10Г2 ГОСТ 4543,<br>группа IV ГОСТ 8479,<br>10Г2 ТУ 14-3-375 |
| Патрубки,<br>трубы тепло-<br>обменных уст-<br>ройств |              | Сталь 10, 20 ГОСТ 1050,<br>группы А, Б ГОСТ 550,<br>группы В ГОСТ 8731,<br>ГОСТ 8733                                            | 10Г2 ГОСТ 4543,<br>группы А, Б ГОСТ 550,<br>группы В ГОСТ 8731,<br>ГОСТ 8733              | 10Г2 ГОСТ 4543,<br>группы А, Б ГОСТ 550,<br>группы В ГОСТ 8731,<br>ГОСТ 8733     |
| Кре-<br>пеж-<br>ные<br>детали                        | Шпиль-<br>ки | Сталь 25, 35 ГОСТ 1050,<br>Сталь 35Х ГОСТ 4543,<br>ОСТ 26-2043                                                                  | Сталь 35Х, 40Х<br>ГОСТ 4543,<br>ОСТ 26-2043                                               | Сталь 20ХН3А<br>ГОСТ 4543,<br>ОСТ 26-2043                                        |
|                                                      | Гайки        | Сталь 20, 25, 35<br>ГОСТ 1050,<br>ОСТ 26-2043                                                                                   | Сталь 25, 35<br>ГОСТ 1050,<br>ОСТ 26-2043                                                 | Сталь 20ХН3А<br>ГОСТ 4543,<br>ОСТ 26-2043                                        |
| Прокладки                                            |              | Паронит ГОСТ 481                                                                                                                |                                                                                           |                                                                                  |

Примечания:

- 1 Стали марок 16ГС-17, 09Г2С-17 10Г2С1-17 применяются при толщине листового проката 12 мм и более.
- 2 Для аппаратов с рабочей температурой стенки до 200 °С допускается применение листового проката из сталей более низкой категории.
- 3 Конкретная марка паронита принимается в зависимости от рабочей среды.

Опросный лист  
для заказа аппарата

1. Условное обозначение аппарата

(в соответствии с настоящими техническими условиями)

2. Давление рабочее, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)

(внутреннее избыточное или наружное давление)

3. Давление расчетное, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)

4. Температура рабочая, °С

5. Температура расчетная, °С

6. Температура кипения среды при рабочем давлении или давление упругости паров при рабочей температуре

7. Наименование среды, процентный состав, плотность при расчетной температуре в кг/м<sup>3</sup>

8. Характеристика среды:

- класс опасности по ГОСТ 12.1.007 \_\_\_\_\_
- взрывопожароопасность по ГОСТ 12.1.044-89 \_\_\_\_\_

9. Тип уплотнительной поверхности фланцев штуцеров

(в соответствии с ГОСТ 12815)

10. Условный проход штуцера для предохранительного клапана, мм

(из расчета по среде в расчетных условиях)

11. Количество заказываемых аппаратов

(с указанием условного обозначения)

12. Место установки аппарата

(на открытой площадке или в отапливаемом помещении)

13. Минимальная возможная температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С

14. Обозначение чертежа (эскиза) и краткое обоснование принятых отличий по конструкции аппарата

15. Наименование предприятия потребителя и технологической установки, обозначение аппарата по технологической схеме

16. Почтовый адрес предприятия потребителя

17. Наименования и почтовый адрес предприятия (организации), составившего опросный лист

Подпись руководителя организации, составившей опросный лист

М.П.

---

(должность, фамилия)

(подпись, дата)

Примечания:

1. При наличии отличий по конструкции аппарата к опросному листу должен быть приложен чертеж (эскиз).
2. Опросный лист должен иметь номер по системе, принятой в организации, составившей опросный лист. Номер проставляется в основной надписи на каждом листе.