

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТЕПЛООБМЕННИКИ
КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ
С НЕПОДВИЖНЫМИ ТРУБНЫМИ
РЕШЕТКАМИ И КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ
С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОМПЕНСАТОРОМ
НА КОЖУХЕ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 15122—79

Издание официальное

Москва—1979

РАЗРАБОТАН Министерством химического и нефтяного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. В. Мамонтов; Р. З. Рахмилевич (руководитель темы); Л. П. Толова;
Л. П. Соловьева; А. А. Курочкин

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

Член Коллегии А. М. Васильев

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня 1979 г. № 2021

**ТЕПЛООБМЕННИКИ КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ С
НЕПОДВИЖНЫМИ ТРУБНЫМИ РЕШЕТКАМИ И
КОЖУХОТРУБЧАТЫЕ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ КОМПЕНСА-
ТОРОМ НА КОЖУХЕ**

**ГОСТ
15122-79**

Основные параметры и размеры

Tubular heat exchangers with fixed tubesheets and
tubular heat exchangers with temperature
compensator on the shell.

General parameters and dimensions.

ОКП 36 1200

**Взамен
ГОСТ 15122-69**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 июня
1979 г. № 2021 срок действия установлен**

**с 01.01. 1981 г.
до 01.01. 1986 г.**

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на кожухотрубчатые теплообменники с неподвижными трубными решетками и кожухотрубчатые с температурным компенсатором на кожухе, применяемые для нагрева и охлаждения жидких и газообразных сред в технологических процессах нефтяной, химической, нефтехимической и газовой отраслях промышленности.

2. Теплообменники должны изготавливаться двух типов:

Н — с неподвижными трубными решетками;

К — с температурным компенсатором на кожухе.

3. Теплообменники должны изготавливаться в следующих исполнениях:

Г — горизонтальные;

В — вертикальные;

для невзрыво- и непожароопасных сред и сред, не обладающих токсичностью (группа А);

для взрыво- и пожароопасных сред и сред, обладающих токсичностью (группа Б).

4. Основные параметры и размеры теплообменников должны соответствовать указанным ниже.

Диаметр кожуха, мм от 159 до 1200
Температура теплообмениваемых сред, °С от —30 до +350

Условное давление в трубах и кожухе для теплообменников типа Н, МПа (кгс/см²), с кожухами диаметрами:

| | |
|----------------------|---|
| до 1000 мм | 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 (6; 10; 16; 25; 40) |
| 1200 мм | 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 (6; 10; 16; 25) |

Условное давление для теплообменников типа К, МПа (кгс/см²):

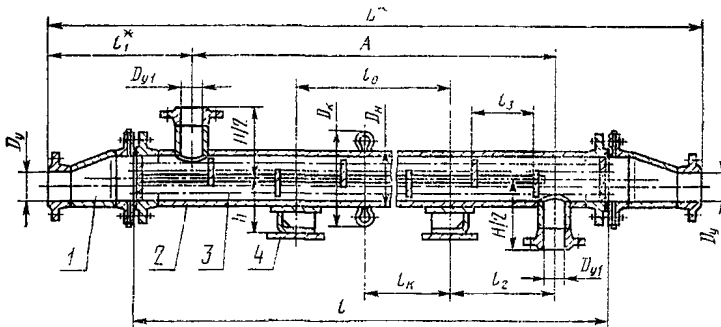
| | |
|--------------------|---------------------------|
| в трубах | 0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16) |
| в кожухе | 0,6; 1,0; 1,6 (6; 10; 16) |

Число ходов по трубам для теплообменников с кожухом диаметрами:

| | |
|---|---------------|
| 159 и 273 мм | 1 |
| 325 и 400 мм | 1; 2 |
| от 600 до 1200 мм | 1; 2; 4; 6 |
| Поверхности теплообмена, м ² | От 1,0 до 961 |

5. Основные размеры теплообменников с кожухом диаметрами 159 и 273 мм должны соответствовать указанным на черт. 1, 2 и в табл. 1.

Теплообменник горизонтальный с кожухом диаметрами 159 и 273 мм



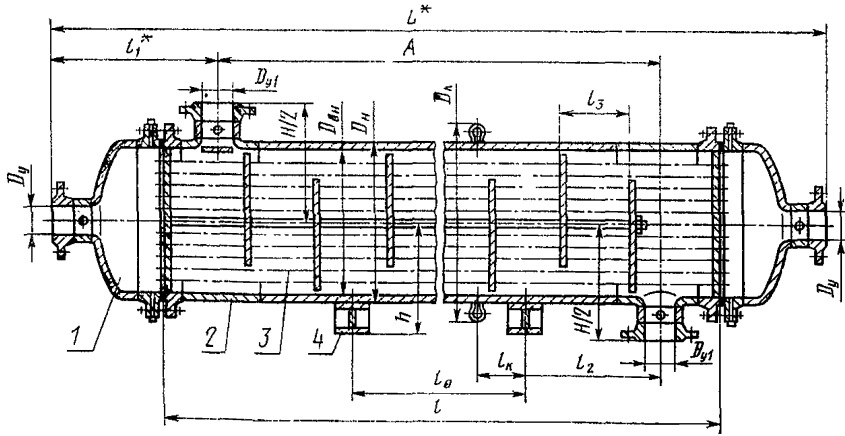
1—распределительная камера; 2—кожух; 3—теплообменная труба; 4—опора;
l—длина труб

Черт. 1

Примечание к черт. 1—6. Чертежи не определяют конструкции теплообменников.

6. Основные размеры теплообменников одноходовых по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм должны соответствовать указанным на черт. 3, 4 и в табл. 2.

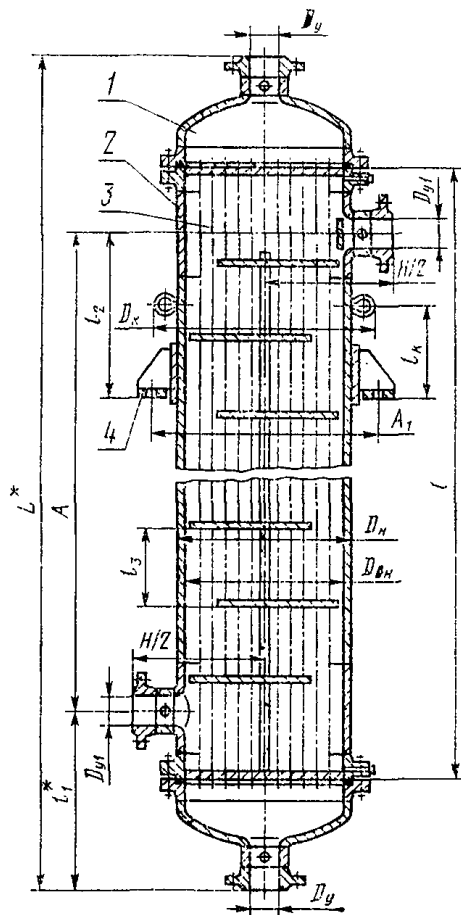
Теплообменник горизонтальный одноходовой по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух; 3—теплообменная труба; 4—опора;
 l —длина труб

Черт. 3

Теплообменник одноходовой по трубам вертикальный с кожухом
диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух;
3—теплообменная труба; 4—опора;
 l —длина труб

Черт. 4

Таблица 1

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление $P_{\text{у}}$, МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | A | D_y | D_{y1} | $\approx D_{\text{к}}$ | $H/2$ | h | l_1^* | l_2 | | $\sim l_{\text{к}}$ | | Размеще- ние пере- городок | | | |
|-------------------|-----------------|--|------|-------|-------|------|-------|----------|------------------------|-------|-----|---------|-------------|-------------|---------------------|---------|----------------------------------|-------|-----|----|
| наруж- ный | внут- ренний | | | | | | | | | | | | ТНГ; ТКГ | ТНВ; ТКВ | ТКГ | ТКВ | $l_{\text{б}}$ | число | | |
| 159 | — | 1,6; 2,5 и 4,0** (16;25 и 40) | 1000 | 1540 | 350 | 680 | 80 | 80 | 309*** | 215 | 159 | 430 | 200 | 400 | — | — | 100 | 6 | | |
| | | | 1500 | 2040 | 650 | 1180 | | | | | | | 400 | 800 | 325*** | 325*** | | 10 | | |
| | | | 2000 | 2540 | 800 | 1680 | | | | | | | 500 | 1200 | 400*** | 400*** | | 14 | | |
| | | | 3000 | 3540 | 1500 | 2680 | | | | | | | 650 | 1500 | 750*** | 750*** | | 26 | | |
| 273 | — | 1,6 и 2,5** (16 и 25) | 1000 | 1640 | 350 | 600 | 100 | — | 423*** | — | 272 | 241 | — | 250 | 400 | — | — | 130 | 4 | |
| | | | 1500 | 2140 | 650 | 1100 | | | | | | | | 350 | 800 | 325*** | 450*** | | 8 | |
| | | | 2000 | 2640 | 800 | 1600 | | | | | | | | 500 | 1200 | 400*** | 700*** | | 12 | |
| | | | 3000 | 3640 | 1500 | 2600 | | | | | | | | 650 | 1500 | 750*** | 900*** | | 20 | |
| | | 4,0 (40) | 1000 | 1720 | 350 | 600 | 100 | — | — | — | 298 | 292 | — | 250 | 400 | — | — | 180 | 4 | |
| | | | 1500 | 2220 | 650 | 1100 | | | | | | | | 350 | 800 | — | — | | 8 | |
| | | | 2000 | 2720 | 800 | 1600 | | | | | | | | 500 | 1200 | — | — | | 12 | |
| | | | 3000 | 3720 | 1500 | 2600 | | | | | | | | 650 | 1500 | — | — | | 20 | |
| 325 | — | 1,6 и 2,5** (16 и 25) | 1500 | 2200 | 650 | 1050 | 150 | — | 475*** | — | 298 | 292 | — | 350 | 800 | 325*** | 475*** | 180 | 6 | |
| | | | 2000 | 2700 | 800 | 1550 | | | | | | | | 500 | 1200 | 400*** | 700*** | | 8 | |
| | | | 3000 | 3700 | 1500 | 2550 | | | | | | | | 650 | 1500 | 750*** | 900*** | | 14 | |
| | | | 4000 | 4700 | 2000 | 3550 | | | | | | | | 800 | 1800 | 1000*** | 1000*** | | 18 | |
| | | 4,0 (40) | 1500 | 2250 | 650 | 1050 | 150 | — | — | — | 363 | 352 | 610 | — | 350 | 800 | — | — | 250 | 6 |
| | | | 2000 | 2750 | 800 | 1550 | | | | | | | | | 500 | 1200 | — | — | | 8 |
| | | | 3000 | 3750 | 1500 | 2550 | | | | | | | | | 650 | 1500 | — | — | | 14 |
| | | | 4000 | 4750 | 2000 | 3550 | | | | | | | | | 800 | 1800 | — | — | | 18 |
| 426 | 400 | 1,6 и 2,5** (16 и 25) | 2000 | 2930 | 800 | 1550 | 150 | 150 | 576*** | 363 | 352 | 610 | 500 | 1200 | 400*** | 700*** | 250 | 6 | | |
| | | | 3000 | 3930 | 1500 | 2550 | | | | | | | | 1500 | 750*** | 900*** | | 10 | | |
| | | | 4000 | 4930 | 2000 | 3550 | | | | | | | | 1800 | 1000*** | 1000*** | | 14 | | |
| | | | 6000 | 6930 | 3000 | 5550 | | | | | | | | 1200 | 1500*** | — | | 22 | | |

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | A | D_y | D_{y1} | $\approx D_k$ | $H/2$ | h | l_1^* | l_s | | $\approx l_k$ | | Размещение перегородок | | | | | | |
|----------------|------------|---|------|-------|-------|------|-------|----------|---------------|-------|-----|---------|----------|----------|---------------|------|------------------------|-------|---|---|---|---|---|
| наружный | внутренний | | | | | | | | | | | | ТНГ; ТКГ | ТНВ; ТКВ | ТКГ | ТКВ | l_s | Число | | | | | |
| 426 | 400 | 4,0 (40) | 2000 | 2980 | 800 | 1550 | 150 | 150 | — | 363 | 352 | 620 | 500 | 1200 | — | — | 250 | 6 | | | | | |
| | | | 3000 | 3980 | 1500 | 2550 | | | | | | | 1500 | 10 | | | | | | | | | |
| | | | 4000 | 4980 | 2000 | 3550 | | | | | | | 800 | 1800 | | | | 14 | | | | | |
| | | | 6000 | 6980 | 3000 | 5550 | | | | | | 1200 | 1800 | | | | 22 | | | | | | |
| 630 | 600 | 1,6 (16) | 2000 | 2960 | 800 | 1500 | 200 | 200 | 780 | 530 | 525 | 680 | 400 | 1200 | 400 | 700 | 500 | 4 | | | | | |
| | | | 3000 | 3960 | 1500 | 2500 | | | | | | | 500 | 1500 | 750 | 900 | | 8 | | | | | |
| | | | 4000 | 4960 | 2000 | 3500 | | | | | | | 800 | 1800 | 1000 | 1000 | | 10 | | | | | |
| | | 6000 | 6960 | 3000 | 5500 | 1200 | | | 1500 | | | 1500 | — | 18 | | | | | | | | | |
| | | 2000 | 2960 | 800 | 1450 | 715 | | | 715 | | | — | 400 | 1200 | — | — | | — | — | — | — | — | 4 |
| | | 3000 | 3960 | 1500 | 2450 | | | | | | | | 500 | 1500 | | | | | | | | | 8 |
| | 4000 | 4960 | 2000 | 3450 | 800 | | 1800 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6000 | 6960 | 3000 | 5450 | 1200 | 1800 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2000 | 3130 | 800 | 1400 | 785 | 785 | — | 400 | 1200 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | | | | | |
| | 3000 | 4130 | 1500 | 2400 | | | | 500 | 1500 | | | | | | | | | 8 | | | | | |
| | 4000 | 5130 | 2000 | 3400 | | | | 800 | 1800 | | | | | | | | | 10 | | | | | |
| | 6000 | 7130 | 3000 | 5400 | 1200 | 1800 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — | 800 | 1,0 (10) | 2000 | 3070 | 800 | 1450 | 250 | 250 | 966 | 627 | 622 | 775 | 400 | 1200 | 400 | 700 | 350 | 4 | | | | | |
| | | | 3000 | 4070 | 1500 | 2450 | | | | | | | 600 | 1500 | 750 | 900 | | 6 | | | | | |
| | | | 4000 | 5070 | 2000 | 3450 | | | | | | | 800 | 1800 | 1000 | 1000 | | 8 | | | | | |
| | | | 6000 | 7070 | 3000 | 5450 | | | | | | | 1200 | 1800 | 1500 | — | | 14 | | | | | |
| | | | 9000 | 10070 | 6000 | 8450 | | | | | | | — | — | — | — | | 22 | | | | | |

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | A | D_y | D_{y1} | $\approx D_k$ | $H/2$ | h | l_1^* | l_a | | $\approx l_k$ | | Размеще- ние пере- городок | |
|-------------------|-----------------|---|-------|-------|-------|------|-------|----------|---------------|-------|-----|---------|-------------|-------------|---------------|------|----------------------------------|-------|
| наруж- ный | внут- ренний | | | | | | | | | | | | ТНГ; ТКГ | ТНВ; ТКВ | ТНГ | ТКВ | l_k | Число |
| — | 800 | 1,6 (16) | 2000 | 3120 | 800 | 1450 | 250 | 250 | 966 | 627 | 622 | 785 | 400 | 1200 | 400 | 700 | 350 | 4 |
| | | | 3000 | 4120 | 1500 | 2450 | | | | | | | 600 | 1500 | 750 | 900 | | 6 |
| | | | 4000 | 5120 | 2000 | 3450 | | | | | | | 800 | 1800 | 1000 | 1000 | | 8 |
| | | | 6000 | 7120 | 3000 | 5450 | | | | | | | 1200 | 1500 | 1500 | 1000 | | 14 |
| | | | 9000 | 10120 | 6000 | 8450 | | | | | | | | | | | 22 | |
| — | 800 | 2,5 (25) | 2000 | 3200 | 800 | 1400 | 250 | 250 | — | — | 627 | 815 | 400 | 1200 | — | — | 350 | 4 |
| | | | 3000 | 4200 | 1500 | 2400 | | | | | | | 600 | 1500 | | | | 6 |
| | | | 4000 | 5200 | 2000 | 3400 | | | | | | | 800 | 1800 | | | | 8 |
| | | | 6000 | 7200 | 3000 | 5400 | | | | | | | 1200 | 1800 | | | | 14 |
| | | | 2000 | 3320 | 800 | 1350 | | | | | | 400 | 1200 | | | | 4 | |
| | | | 3000 | 4320 | 1500 | 2350 | | | | 677 | 875 | 600 | 1500 | | | | 6 | |
| | | | 4000 | 5320 | 2000 | 3350 | | | | | | 800 | 1800 | | | | 8 | |
| | | | 6000 | 7320 | 3000 | 5350 | | | | | | 1200 | 1800 | | | | 14 | |
| — | 1000 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 3000 | 4170 | 1500 | 2350 | 300 | 300 | 1166 | 729 | 722 | 910 | 400 | 1500 | — | 900 | 520 | 4 |
| | | | 4000 | 5170 | 2000 | 3350 | | | | | | | 600 | 1800 | | 1000 | | 6 |
| | | | 6000 | 7170 | 3000 | 5350 | | | | | | | 1200 | 1800 | | 1000 | | 10 |
| | | 9000 | 10170 | 6000 | 8350 | — | | | | | | | — | — | | 16 | | |
| | | 3000 | 4180 | 1500 | 2350 | 400 | | | | | | | 1500 | 900 | | 4 | | |
| | | 4000 | 5180 | 2000 | 3350 | 600 | | | | | | | 1800 | 1000 | | 6 | | |
| | | 1,6 (16) | 6000 | 7180 | 3000 | 5350 | | | | | 915 | 1200 | 1800 | 1000 | | 10 | | |
| | | | 9000 | 10180 | 6000 | 8350 | | | | | | — | — | — | — | | 16 | |

Размеры в мм

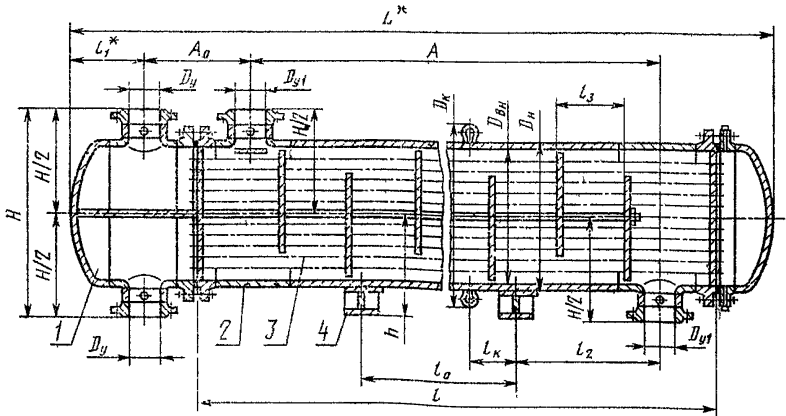
| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | L | D_y | D_{y1} | $\approx D_k$ | $H/2$ | h | l_1^* | l_2 | | $\approx l_k$ | | Размещение перегородок | | |
|----------------|------------|---|--------------------|-------|-------|-------|-------|----------|---------------|-------|-----|---------|----------|----------|---------------|------|------------------------|-------|------|
| наружный | внутренний | | | | | | | | | | | | ТНГ; ТКГ | ТНВ; ТКВ | ТКГ | ТКВ | l_8 | Число | |
| — | 1000 | 2,5 (25) | 3000 | 4240 | 1500 | 2300 | 300 | 300 | — | 729 | — | 722 | 970 | 400* | 1500* | — | — | 520 | 4 |
| | | | 4000 | 5240 | 2000 | 3300 | | | | | | | | 600* | 1800* | | | | 6 |
| | | | 6000 | 7240 | 3000 | 5300 | | | | | | | | 1200* | 1800 | | | | 10 |
| | | 9000 | 10240 | 6000 | 8300 | 1500 | | | | | | | | 16 | | | | | |
| | | 4,0 (40) | 3000 | 4320 | 1500 | | | | | | | | | 2250 | | | | | 400* |
| | | | 4000 | 5320 | 2000 | | | | | | | | | 3250 | 600* | | | | 6 |
| | 6000 | | 7320 | 3000 | 5250 | 1200* | 10 | | | | | | | | | | | | |
| | — | 1200 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 4000 | 5300 | 2000 | 3200 | 350 | 350 | 1366 | 831 | 822 | 1050 | 700 | — | 1000 | 550 | 6 | |
| | | | | 6000 | 7300 | 3000 | 5200 | | | | | | | | | | | 1200 | 8 |
| | | | | 9000 | 10300 | 6000 | 8200 | | | | | | | | | | | 1800 | 14 |
| | | | 1,6 (16) | 4000 | 5350 | 2000 | 3200 | | | | | | | 700 | | | | | 6 |
| | | | | 6000 | 7350 | 3000 | 5200 | | | | | | | 1200 | | | | | 8 |
| 9000 | | | | 10350 | 6000 | 8200 | 14 | | | | | | | | | | | | |
| 2,5 (25) | | | 4000 | 5380 | 2000 | 3200 | 700 | | | | | | | | | | | 6 | |
| | | | 6000 | 7380 | 3000 | 5200 | | | | | | | | 1800 | | | | 8 | |
| | | | 9000 | 10380 | 6000 | 8200 | | | | | | | | | | | | 14 | |

* Размеры для справок.

** Теплообменники, предназначенные для работы при условном давлении P_y 1,6, 2,5 и 4,0 МПа (16, 25 и 40 кгс/см²), отличаются друг от друга фланцами, которые установлены соответственно на условные давления P_y 1,6, 2,5 и 4,0 МПа (16, 25 и 40 кгс/см²).*** Теплообменники предназначены для работы при условном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см²).

7. Основные размеры теплообменников многоходовых по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм должны соответствовать указанным на черт. 5 и 6 и в табл. 2.

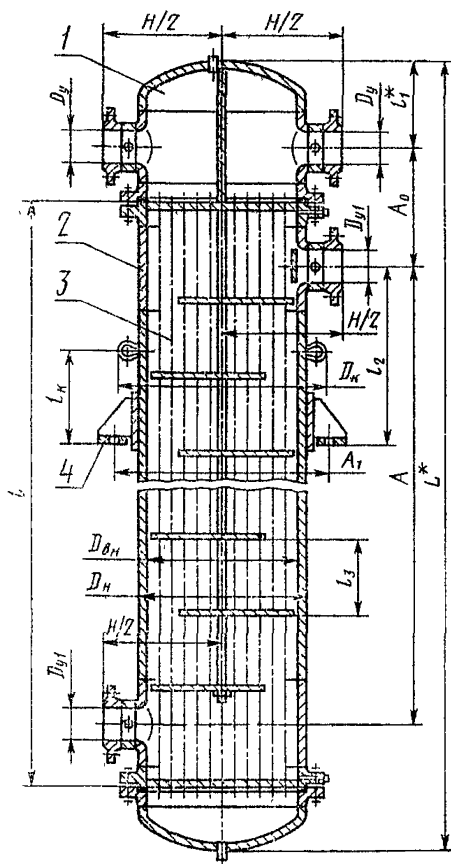
Теплообменник горизонтальный многоходовой по трубам с кожухом диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух; 3—теплообменная труба; 4—опора,
l—длина труб

Черт. 5

Теплообменник многоходовой по трубам, вертикальный с кожухом
диаметрами от 325 до 1200 мм



1—распределительная камера; 2—кожух,
3—теплообменная труба; 4—опора,
 l —длина труб

Черт. 6

Примечания к черт. 1—6:1. Чертежи не определяют конструкции теплообменников.

2. Размер A_1 указан в табл. 13.

Размеры в мм

Стр. 12 ГОСТ 15122-79

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L* | l ₀ | A | D _y при числе ходов по трубам | | | D _{y1} | ~D _K | H/2 | h | A ₀ | l ₁ * | l ₂ | | ~l _K | | Размещение перегородок | | |
|----------------|------------|---|------|------|----------------|------|--|-----|-----|-----------------|-----------------|-----|-----|----------------|------------------|----------------|----------|-----------------|---------|------------------------|------|----|
| наружный | внутренний | | | | | | 2 | 4 | 6 | | | | | | | TKГ; THГ | TKB; THB | TKГ | TKB | l ₂ | числ | от |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 325 | — | 1,6 и 2,5** (16 и 25) | 1500 | 2170 | 650 | 1050 | 100 | — | — | 100 | — | 293 | 292 | 440 | 240 | 350 | 800 | 325*** | 475*** | 180 | 6 | |
| | | | 2000 | 2670 | 800 | 1550 | | | | | | | | | | 500 | 1200 | 400*** | 700*** | | 8 | |
| | | | 3000 | 3670 | 1500 | 2550 | | | | | | | | | | 650 | 1500 | 750*** | 900*** | | 14 | |
| | | | 4000 | 4670 | 2000 | 3550 | | | | | | | | | | 800 | 1800 | 1000*** | 1000*** | | 18 | |
| | — | 4,0 (40) | 1500 | 2170 | 650 | 1050 | — | — | — | — | — | — | — | — | 220 | 350 | 800 | — | — | — | 6 | |
| | | | 2000 | 2670 | 800 | 1550 | | | | | | | | | | 500 | 1200 | — | — | | 8 | |
| | | | 3000 | 3670 | 1500 | 2550 | | | | | | | | | | 650 | 1500 | — | — | | 14 | |
| | | | 4000 | 4670 | 2000 | 3550 | | | | | | | | | | 800 | 1800 | — | — | | 18 | |
| 426 | 400 | 1,6 и 2,5** (16 и 25) | 2000 | 2770 | 800 | 1550 | 150 | — | — | 150 | — | 363 | 352 | 445 | 290 | 1200 | 1500 | 400*** | 700*** | 250 | 6 | |
| | | | 3000 | 3770 | 1500 | 2550 | | | | | | | | | | 500 | 1500 | 750*** | 900*** | | 10 | |
| | | | 4000 | 4770 | 2000 | 3550 | | | | | | | | | | 800 | 1800 | 1000*** | 1000*** | | 14 | |
| | | | 6000 | 6770 | 3000 | 5550 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | 1500*** | — | | 22 | |
| | — | 4,0 (40) | 2000 | 2810 | 800 | 1550 | — | — | — | — | — | — | — | — | 280 | 500 | 1500 | — | — | — | 6 | |
| | | | 3000 | 3810 | 1500 | 2550 | | | | | | | | | | 800 | 1800 | — | — | | 10 | |
| | | | 4000 | 4810 | 2000 | 3550 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | — | — | | 14 | |
| | | | 6000 | 6810 | 3000 | 5550 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | — | — | | 22 | |
| 630 | 600 | 1,6 (16) | 2000 | 2910 | 800 | 1500 | 200 | 150 | 100 | 200 | — | 530 | 525 | — | 370 | 400 | 1200 | 400 | 700 | 300 | 4 | |
| | | | 3000 | 3910 | 1500 | 2500 | | | | | | | | | | 500 | 1500 | 750 | 900 | | 8 | |
| | | | 4000 | 4910 | 2000 | 3500 | | | | | | | | | | 800 | 1800 | 1000 | 1000 | | 10 | |
| | | | 6000 | 6910 | 3000 | 5500 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | 1500 | 1000 | | 18 | |
| | — | 2,5 (25) | 2000 | 2950 | 800 | 1450 | — | — | — | — | — | — | — | — | 390 | 400 | 1200 | — | — | — | 4 | |
| | | | 3000 | 3950 | 1500 | 2450 | | | | | | | | | | 500 | 1500 | — | — | | 8 | |
| | | | 4000 | 4950 | 2000 | 3450 | | | | | | | | | | 800 | 1800 | — | — | | 10 | |
| | | | 6000 | 6950 | 3000 | 5450 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | — | — | | 18 | |

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | A | D_y при числе ходов по трубам | | | D_{y1} | $\approx D_K$ | $H/2$ | h | A_0 | l_1^* | l_2 | | $\approx I_K$ | | Размерные перегородки | | | |
|----------------|------------|---|-------|----------|-------|------|---------------------------------|----------|-----|----------|---------------|-------|-----|-------|---------|-------|------|---------------|------|-----------------------|-------|------|-----|
| наружный | внутренний | | | | | | ТКГ; ТНГ | ТКВ; ТНВ | ТКГ | | | | | | | ТКВ | 2 | 4 | 6 | l_3 | число | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ТКГ | ТКВ |
| 630 | 600 | 4,0 (40) | 2000 | 3020 | 800 | 1400 | 200 | 150 | 100 | 200 | — | 530 | 525 | 570 | 400 | 400 | 1200 | — | — | 300 | 4 | | |
| | | | 3000 | 4020 | 1500 | 2400 | | | | | | | | | | 500 | 1500 | | | | 8 | | |
| | | | 4000 | 5020 | 2000 | 3400 | | | | | | | | | | 800 | — | | | | 10 | | |
| | | | 6000 | 7020 | 3000 | 5400 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | | | | 18 | | |
| — | 800 | 1,0 (10) | 2000 | 3160 | 800 | 1450 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 400 | 1200 | 400 | 700 | — | 4 | | |
| | | | 3000 | 4160 | 1500 | 2450 | | | | | | | | | | 600 | 1500 | 750 | 900 | | 6 | | |
| | | | 4000 | 5160 | 2000 | 3450 | | | | | | | | | | 800 | — | 1000 | — | | 8 | | |
| | | | 6000 | 7160 | 3000 | 5450 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | 1500 | 1000 | | 14 | | |
| | | | 9000 | 10160 | 6000 | 8450 | | | | | | | | | | — | — | — | — | | 22 | | |
| | | — | 800 | 1,6 (16) | 2000 | 3190 | 800 | 1450 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 400 | 1200 | 400 | 700 | — | 4 |
| | | | | | 3000 | 4190 | 1500 | 2450 | | | | | | | | | | 600 | 1500 | 750 | 900 | | 6 |
| | | | | | 4000 | 5190 | 2000 | 3450 | | | | | | | | | | 800 | — | 1000 | — | | 8 |
| | | | | | 6000 | 7190 | 3000 | 5450 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | 1500 | 1000 | | 14 |
| | | 9000 | 10190 | 6000 | 8450 | — | — | — | — | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | — | 800 | 2,5 (25) | 2000 | 3225 | 800 | 1400 | 250 | 200 | 150 | 250 | — | — | — | — | — | 400 | 1200 | — | — | 350 | 4 |
| | | | | | 3000 | 4225 | 1500 | 2400 | | | | | | | | | | 600 | 1500 | | | | 750 |
| 4000 | 5225 | | | | 2000 | 3400 | 800 | — | | | | | | | | | | 1000 | — | | | | 8 |
| 6000 | 7225 | | | | 3000 | 5400 | 1200 | 1800 | | | | | | | | | | 1500 | 1000 | | | | 14 |
| — | 800 | 4,0 (40) | 2000 | 3290 | 800 | 1350 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 400 | 1200 | — | — | — | 4 | | |
| | | | 3000 | 4290 | 1500 | 2350 | | | | | | | | | | 600 | 1500 | | | | 750 | 900 | 6 |
| | | | 4000 | 5290 | 2000 | 3350 | | | | | | | | | | 800 | — | | | | 1000 | — | 8 |
| | | | 6000 | 7290 | 3000 | 5350 | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | | | | 1500 | 1000 | 14 |

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | A | D_y при числе ходов по трубам | | | D_{y1} | $\approx D_k$ | $H/2$ | h | A_0 | l_1^* | l_2 | | $\approx l_k$ | | Размещение перегородок | | | |
|----------------|------------|--|-----------------------|-------|-------|------|---------------------------------|-------------|-----|----------|---------------|-------|-----|-------|---------|-------|------|---------------|------|------------------------|----|----|----|
| наружный | внутренний | | | | | | ТКГ; ТНГ | ТКВ; ТНВ | ТКГ | | | | | | | ТКВ | | | | l_3 | мм | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 6 | | | | |
| — | 1000 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 3000 | 4260 | 1500 | 2350 | | | | | | | | | | 400 | 1500 | | 900 | | 4 | | |
| | | | 4000 | 5260 | 2000 | 3350 | | | | | | | | | | | 600 | | | | | 6 | |
| | | | 6000 | 7260 | 3000 | 5350 | | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | | 1000 | | 10 | |
| | | | 9000 | 10260 | 6000 | 8350 | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | 1166 | | | | | | 400 | 1500 | | 900 | | 4 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 600 | | | | | 6 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1200 | 1800 | | 1000 | | 10 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1200 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 4000 | 5430 | 2000 | 3200 | | | | | | | | | | 700 | 1800 | | | | 6 | |
| | | | | 6000 | 7430 | 3000 | 5200 | | | | | | | | | | | | | | | | 8 |
| | | 9000 | | 10430 | 6000 | 8200 | 350 | 250 | 200 | 350 | 1366 | 831 | 822 | 756 | 620 | 1200 | | | 1000 | 550 | | 14 | |

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | l | L^* | l_0 | A | D_y при числе ходов по трубам | | | D_{y1} | $\approx D_K$ | $H/2$ | h | A_0 | l_1^* | l_a | | $\approx l_K$ | | Размещение перегородок | | | | |
|----------------|------------|---|------|----------|-------|------|---------------------------------|----------|-----|----------|---------------|-------|-----|-------|---------|-------|------|---------------|------|------------------------|-----|-------|-------|----|
| наружный | внутренний | | | | | | ТКГ; ТНГ | ТКВ; ТНВ | ТКГ | | | | | | | ТКВ | 2 | 4 | 6 | ТКГ | ТКВ | l_a | число | по |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — | 1200 | 1,6 (16) | 4000 | 5460 | 2000 | 3200 | | | | | | | | | | 700 | | | | | 6 | | | |
| | | | 6000 | 7460 | 3000 | 5200 | | | | | 1366 | | | | | 620 | | | 1000 | | | 8 | | |
| | | | 9000 | 10460 | 6000 | 8200 | | | | | | | | | | | 1200 | | | | | 14 | | |
| | | | | | | 350 | 250 | 200 | 350 | | | 831 | 822 | 765 | | | 1800 | | | | 550 | | | |
| | | | | 2,5 (25) | 4000 | 5460 | 2000 | 3200 | | | | | | | | | 700 | | | | | 6 | | |
| | | | | | 6000 | 7460 | 3000 | 5200 | | | | | | | | | 610 | | | | | 8 | | |
| | | | 9000 | 10460 | 6000 | 8200 | | | | | | | | | 1200 | | | | | 14 | | | | |

* Размеры для справок.

** Теплообменники, предназначенные для работы при условном давлении P_y 1,6 и 2,5 МПа (16 и 25 кгс/см²), отличаются друг от друга фланцами, которые установлены соответственно на условные давления P_y 1,6 и 2,5 МПа (16 и 25 кгс/см²).*** Теплообменники предназначены для работы при условном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см²).

8. Масса теплообменников одноходовых по трубам должна соответствовать указанной в табл. 3.

Размеры в мм

Таблица 3

| Диаметр кожуха | | Давление P _y , МПа (кгс/см ²) | Трубы 20×2 длиной | | | | | | | Трубы 25×2 длиной | | | | | | |
|----------------|------------|--|---------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| наружный | внутренний | | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 |
| | | | Масса, кг, не более | | | | | | | | | | | | | |
| 159 | — | 1,6; 2,5; 4,0 (16; 25; 40) | 174 | 196 | 217 | 263 | — | — | — | 170 | 192 | 211 | 255 | — | — | — |
| 273 | — | 1,6 (16) | 320 | 388 | 455 | 590 | — | — | — | 308 | 369 | 432 | 553 | — | — | — |
| | | 2,5 (25) | 416 | 483 | 551 | 685 | — | — | — | 404 | 465 | 527 | 649 | — | — | — |
| | | 4,0 (40) | 509 | 576 | 643 | 778 | — | — | — | 496 | 558 | 620 | 742 | — | — | — |
| 325 | — | 1,6 (16) | — | 495 | 575 | 735 | 895 | — | — | — | 485 | 540 | 680 | 820 | — | — |
| | | 2,5 (25) | — | 570 | 651 | 815 | 930 | — | — | — | 540 | 615 | 760 | 920 | — | — |
| | | 4,0 (40) | — | 685 | 765 | 925 | 1085 | — | — | — | 595 | 725 | 870 | 1010 | — | — |
| 426 | 400 | 1,6 (16) | — | — | 860 | 1130 | 1430 | 1850 | — | — | — | 780 | 1035 | 1290 | 1750 | — |
| | | 2,5 (25) | — | — | 980 | 1230 | 1540 | 1960 | — | — | — | 880 | 1140 | 1400 | 1860 | — |
| | | 4,0 (40) | — | — | 1090 | 1290 | 1780 | 2120 | — | — | — | 1030 | 1200 | 1480 | 1940 | — |
| 630 | 600 | 1,6 (16) | — | — | 1540 | 1980 | 2480 | 3450 | — | — | — | 1350 | 1810 | 2410 | 3150 | — |
| | | 2,5 (25) | — | — | 1680 | 2200 | 2700 | 3750 | — | — | — | 1540 | 1990 | 2520 | 3440 | — |
| | | 4,0 (40) | — | — | 2070 | 2620 | 3470 | 4290 | — | — | — | 1960 | 2440 | 3350 | 3900 | — |
| — | 800 | 1,0 (10) | — | — | 2560 | 3520 | 4150 | 5800 | 8400 | — | — | 2280 | 3130 | 3720 | 5360 | 7400 |
| | | 1,6 (16) | — | — | 2700 | 3450 | 4400 | 6100 | 9150 | — | — | 2300 | 3250 | 4000 | 5400 | 8150 |
| | | 2,5 (25) | — | — | 3110 | 4030 | 4950 | 6800 | — | — | — | 2900 | 3700 | 4530 | 6290 | — |
| | | 4,0 (40) | — | — | 3850 | 4850 | 5860 | 7870 | — | — | — | 3640 | 4570 | 5430 | 7010 | — |

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | Трубы 20×2 длиной | | | | | | | Трубы 25×2 длиной | | | | | | |
|---------------------|------------|---|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| наружный | внутренний | | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 |
| Масса, кг, не более | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — | 1000 | 0,6 (16) | — | — | — | 5000 | 6520 | 9030 | 12800 | — | — | — | 4500 | 5600 | 7850 | 11200 |
| | | 1,0 (10) | — | — | — | 5250 | 6570 | 9130 | 13000 | — | — | — | 4760 | 5960 | 8000 | 11400 |
| | | 1,6 (16) | — | — | — | 5780 | 6950 | 9990 | 13560 | — | — | — | 5190 | 6110 | 8500 | 11980 |
| | | 2,5 (25) | — | — | — | 6280 | 7730 | 10650 | 15000 | — | — | — | 5810 | 6980 | 9500 | 13300 |
| | | 4,0 (40) | — | — | — | 7200 | 9000 | 12200 | — | — | — | — | 7060 | 8400 | 11200 | — |
| — | 1200 | 0,6 (6) | — | — | — | — | 9000 | 12800 | 18400 | — | — | — | — | 8000 | 11250 | 16000 |
| | | 1,0 (10) | — | — | — | — | 9670 | 13030 | 18810 | — | — | — | — | 8550 | 11350 | 16290 |
| | | 1,6 (16) | — | — | — | — | 9800 | 13600 | 19200 | — | — | — | — | 8600 | 11900 | 16700 |
| | | 2,5 (25) | — | — | — | — | 11320 | 15545 | 21730 | — | — | — | — | 10200 | 13865 | 19210 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Масса теплообменников многоходовых по трубам должна соответствовать указанной в табл. 4.

Размеры в мм

Таблица 4

| Диаметр кожуха | | Давление P_y , МПа (кгс/см ²) | Трубы 20×2 длиной | | | | | | | Трубы 25×2 длиной | | | | | | |
|----------------|-----------------|---|---------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| наруж- ный | внут- ренний | | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 |
| | | | Масса, кг, не более | | | | | | | | | | | | | |
| 325 | — | 1,6 (16) | — | 470 | 545 | 690 | 845 | — | — | — | 445 | 510 | 645 | 780 | — | — |
| | | 2,5 (25) | — | 540 | 615 | 770 | 920 | — | — | — | 510 | 580 | 715 | 850 | — | — |
| | | 4,0 (40) | — | 635 | 705 | 860 | 1005 | — | — | — | 605 | 670 | 800 | 960 | — | — |
| 426 | 400 | 1,6 (16) | — | — | 860 | 1130 | 1370 | 1940 | — | — | — | 790 | 1030 | 1350 | 1670 | — |
| | | 2,5 (25) | — | — | 1020 | 1250 | 1500 | 2030 | — | — | — | 960 | 1190 | 1390 | 1870 | — |
| | | 4,0 (40) | — | — | 1150 | 1470 | 1670 | 2250 | — | — | — | 1080 | 1360 | 1520 | 2140 | — |
| 630 | 600 | 1,6 (16) | — | — | 1480 | 1870 | 2290 | 3380 | — | — | — | 1340 | 1790 | 2150 | 2860 | — |
| | | 2,5 (25) | — | — | 1840 | 2350 | 2860 | 3890 | — | — | — | 1700 | 2160 | 2600 | 3500 | — |
| | | 4,0 (40) | — | — | 2400 | 2950 | 3500 | 4600 | — | — | — | 2275 | 2770 | 3240 | 4220 | — |
| — | 800 | 1,0 (10) | — | — | 2600 | 3400 | 4200 | 5810 | 8350 | — | — | 2500 | 3210 | 3910 | 5310 | 7410 |
| | | 1,6 (16) | — | — | 2800 | 3650 | 4500 | 6110 | 9000 | — | — | 2700 | 3410 | 4125 | 5550 | 8000 |
| | | 2,5 (20) | — | — | 3100 | 4050 | 4950 | 6770 | — | — | — | 2850 | 3650 | 4450 | 6050 | — |
| | | 4,0 (40) | — | — | 4075 | 5000 | 5920 | 7775 | — | — | — | 4060 | 4900 | 5740 | 7420 | — |
| — | 1000 | 0,6 (6) | — | — | — | 5380 | 6400 | 9000 | 12700 | — | — | — | 4550 | 5700 | 7850 | 11050 |
| | | 1,0 (10) | — | — | — | 5310 | 6600 | 9170 | 13025 | — | — | — | 4700 | 5800 | 8000 | 11300 |
| | | 1,6 (16) | — | — | — | 5600 | 7100 | 9770 | 13775 | — | — | — | 5050 | 6200 | 8450 | 11950 |
| | | 2,5 (25) | — | — | — | 6250 | 7650 | 10400 | 14560 | — | — | — | 5700 | 7200 | 9600 | 13750 |
| | | 4,0 (40) | — | — | — | 7790 | 9320 | 12400 | — | — | — | — | 7750 | 8950 | 11650 | — |
| — | 1200 | 0,6 (6) | — | — | — | — | 9200 | 13030 | 18400 | — | — | — | — | 8150 | 11350 | 16000 |
| | | 1,0 (10) | — | — | — | — | 9920 | 13230 | 19010 | — | — | — | — | 8800 | 11550 | 16490 |
| | | 1,6 (16) | — | — | — | — | 10000 | 13650 | 19150 | — | — | — | — | 9000 | 12000 | 16750 |
| | | 2,5 (25) | — | — | — | — | 11670 | 15605 | 21700 | — | — | — | — | 10550 | 14000 | 19300 |

Примечания к табл. 3—4: 1. Масса теплообменников рассчитана для номинальных толщин теплообменных труб и листового проката без учета массы устройств для подвешивания распределительных камер и крышек к ним.
2. Масса теплообменников рассчитана для сталей с удельным весом 7,85 г/см³

10. Поверхность теплообмена по наружному диаметру труб теплообменников должна соответствовать указанной в табл. 5.

Таблица 5

| Диаметр кожуха, мм | | Наружный диаметр труб, мм | Толщина стенки труб, мм | Число ходов по трубам | Поверхность теплообмена, \approx м ² при длине труб, мм | | | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| наружный | внутренний | | | | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 | | |
| 159 | — | 20 | 2 | 1 | 1,0 | 2,0 | 2,5 | 3,5 | — | — | — | | |
| | | 25 | | 1 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | — | — | — | | |
| 273 | — | 20 | | 1 | 4,0 | 6,0 | 7,5 | 11,5 | — | — | — | | |
| | | 25 | | 1 | 3,0 | 4,5 | 6,0 | 9,0 | — | — | — | | |
| 325 | — | 20 | | 1 | — | 9,5 | 12,5 | 19,0 | 25,0 | — | — | | |
| | | | | 2 | — | 8,5 | 11,0 | 17,0 | 22,5 | — | — | | |
| | | 25 | | 1 | — | 7,5 | 10,0 | 14,5 | 19,5 | — | — | | |
| | | | | 2 | — | 6,5 | 9,0 | 13,0 | 17,5 | — | — | | |
| 426 | 400 | 20 | | 1 | — | — | 23,0 | 34,0 | 46,0 | 68,0 | — | | |
| | | | | 2 | — | — | 21,0 | 31,0 | 42,0 | 63,0 | — | | |
| | | 25 | | 1 | — | — | 17,0 | 26,0 | 35,0 | 52,0 | — | | |
| | | | | 2 | — | — | 16,0 | 24,0 | 31,0 | 47,0 | — | | |
| 630 | 600 | 20 | | 1 | — | — | 49,0 | 73,0 | 98,0 | 147,0 | — | | |
| | | | | 2 | — | — | 47,0 | 70,0 | 93,0 | 139,0 | — | | |
| | | | | 4 | — | — | 42,0 | 63,0 | 84,0 | 126,0 | — | | |
| | | | | 6 | — | — | 40,0 | 60,0 | 79,0 | 119,0 | — | | |
| | | | | 25 | 1 | — | — | 40,0 | 61,0 | 81,0 | 121,0 | — | |
| | | | | | 2 | — | — | 38,0 | 57,0 | 75,0 | 113,0 | — | |
| | | 4 | | | — | — | 32,0 | 49,0 | 65,0 | 97,0 | — | | |
| | | 6 | | | — | — | 31,0 | 46,0 | 61,0 | 91,0 | — | | |
| | | 800 | | | 20 | 1 | — | — | 90,0 | 135,0 | 180,0 | 270,0 | 405,0 |
| | | | | | | 2 | — | — | 87,0 | 130,0 | 173,0 | 260,0 | 390,0 |
| | | | | 4 | | — | — | 80,0 | 120,0 | 160,0 | 240,0 | 361,0 | |
| | | | | 6 | | — | — | 78,0 | 116,0 | 155,0 | 233,0 | 349,0 | |
| 25 | 1 | | — | — | | 73,0 | 109,0 | 146,0 | 219,0 | 329,0 | | | |
| | 2 | | — | — | | 69,0 | 104,0 | 139,0 | 208,0 | 312,0 | | | |
| | 4 | — | — | 63,0 | 95,0 | 127,0 | 190,0 | 285,0 | | | | | |
| | 6 | — | — | 60,0 | 90,0 | 121,0 | 181,0 | 271,0 | | | | | |
| | 1000 | 20 | 1 | — | — | — | 221,0 | 295,0 | 442,0 | 663,0 | | | |
| | | | 2 | — | — | — | 214,0 | 286,0 | 429,0 | 643,0 | | | |
| 4 | | | — | — | — | 202,0 | 269,0 | 404,0 | 606,0 | | | | |
| 6 | | | — | — | — | 197,0 | 262,0 | 393,0 | 590,0 | | | | |
| 25 | | | 1 | — | — | — | 176,0 | 235,0 | 352,0 | 528,0 | | | |
| | | | 2 | — | — | — | 169,0 | 226,0 | 338,0 | 507,0 | | | |
| | 4 | — | — | — | 157,0 | 209,0 | 314,0 | 471,0 | | | | | |
| | 6 | — | — | — | 151,0 | 202,0 | 302,0 | 454,0 | | | | | |

Продолжение табл. 5

| Диаметр кожуха, мм | | Наружный диаметр труб, мм | Толщина стенки труб, мм | Число ходов по трубам | Поверхность теплообмена, \approx м ² , при длине труб, мм | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| наружный | внутренний | | | | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 9000 |
| — | 1200 | 20 | 2 | 1 | — | — | — | — | 427,0 | 641,0 | 961,0 |
| | | | | 2 | — | — | — | — | 417,0 | 625,0 | 937,0 |
| | | | | 4 | — | — | — | — | 397,0 | 595,0 | 893,0 |
| | | | | 6 | — | — | — | — | 388,0 | 582,0 | 873,0 |
| | | 1 | | — | — | — | 340,0 | 510,0 | 765,0 | | |
| | | 2 | | — | — | — | 329,0 | 494,0 | 740,0 | | |
| | 25 | 4 | | — | — | — | 310,0 | 464,0 | 697,0 | | |
| | | 6 | | — | — | — | 301,0 | 451,0 | 677,0 | | |

11. Площадь проходных сечений по трубам и межтрубному пространству теплообменников должна соответствовать указанной в табл. 6.

Таблица 6

| Диаметр кожуха, мм | | Наружный диаметр труб, мм | Толщина стенки труб, мм | Число ходов по трубам | Площадь проходного сечения одного хода по трубам, \approx м ² ·10 ² | Площадь проходных сечений, \approx м ² ·10 ² | |
|--------------------|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---|--|----------------------|
| наружный | внутренний | | | | | в вырезе перегородки | между перегородками* |
| 159 | — | 20 | 2 | 1 | 0,4 | 0,3 | 0,5 |
| | | 25 | | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,8 |
| 273 | — | 20 | | 1 | 1,2 | 0,7 | 1,0 |
| | | 25 | | 1 | 1,3 | 0,9 | 1,1 |
| 325 | — | 20 | | 1 | 2,0 | 1,1 | 2,0 |
| | | | | 2 | 0,9 | | |
| | | 25 | | 1 | 2,1 | 1,3 | 2,9 |
| | | | | 2 | 1,0 | | 1,5 |
| 426 | 400 | 20 | | 1 | 3,6 | 1,7 | 2,5 |
| | | | | 2 | 1,7 | | 3,0 |
| | | 25 | | 1 | 3,8 | 2,0 | 3,1 |
| | | | | 2 | 1,7 | | 2,5 |
| 630 | 600 | 20 | 1 | 7,8 | 4,1 | 6,6 | |
| | | | 2 | 3,7 | | 4,8 | |
| | | | 4 | 1,6 | | | |
| | | | 6 | 0,9 | | 3,7 | |

Продолжение табл. 6

| Диаметр кожуха, мм | | Наружный диаметр труб, мм | Толщина стенки труб, мм | Число ходов по трубам | Площадь проходного сечения одного хода по трубам, $\approx \text{м}^2 \cdot 10^8$ | Площадь проходных сечений, $\approx \text{м}^2 \cdot 10^8$ | | | | | | |
|--------------------|------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---|--|----------------------|---|------|------|------|------|
| наружный | внутренний | | | | | в вырезе перегородки | между перегородками* | | | | | |
| 630 | 600 | 25 | 2 | 1 | 8,9 | 4,0 | 5,3 | | | | | |
| | | | | 2 | 4,2 | | 4,5 | | | | | |
| | | | | 4 | 1,8 | | | | | | | |
| | | | | 6 | 1,1 | 3,7 | | | | | | |
| | | | | — | 800 | 20 | 2 | 1 | 14,4 | 6,9 | 9,1 | |
| | | | | | | | | 2 | 6,9 | | 7,0 | |
| 4 | 3,0 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 2,0 | 6,5 | | | | | | | | | | |
| 25 | 25 | 2 | 2 | | | | | 1 | 16,1 | 6,5 | 7,9 | |
| | | | | | | | | 2 | 7,7 | | 7,0 | |
| | | | | | 4 | 3,0 | | | | | | |
| | | | | | 6 | 2,2 | 7,0 | | | | | |
| | | | | | — | 1000 | 20 | 2 | 1 | 23,6 | 10,1 | 15,6 |
| | | | | | | | | | 2 | 11,4 | | 14,6 |
| 4 | 5,1 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 3,4 | 9,6 | | | | | | | | | | |
| 25 | 25 | 2 | 2 | 1 | | | | | 25,9 | 10,6 | 14,3 | |
| | | | | 2 | | | | | 12,4 | | 13,0 | |
| | | | | 4 | | 5,5 | | | | | | |
| | | | | 6 | | 3,6 | 10,2 | | | | | |
| | | | | — | | 1200 | 20 | 2 | 1 | 34,2 | 14,5 | 18,7 |
| | | | | | | | | | 2 | 16,5 | | 17,6 |
| 4 | 7,9 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 4,9 | 13,1 | | | | | | | | | | |
| 25 | 25 | 2 | 2 | | 1 | | | | 37,5 | 16,4 | 17,9 | |
| | | | | | 2 | | | | 17,9 | | 16,5 | |
| | | | | | 4 | 8,4 | | | | | | |
| | | | | | 6 | 5,2 | 14,2 | | | | | |

* Проходное сечение определено в ряду 0 для одноходовых по трубам теплообменников и в ряду 1 для двух-, четырех- и шестиходовых теплообменников по ГОСТ 15118—79.

12. Материалы основных узлов и деталей теплообменников должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

| Исполнение теплообменника | Материал | | |
|---------------------------|--|--|---|
| | Кожух | Распределительная камера и крышки | Трубы |
| M1 | ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69. Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74 | | Стали 10 и 20 по ГОСТ 8733—74 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| M8 | Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 9940—72 | | Стали 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| M9 | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9940—72 | | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72 |
| M10 | Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 9940—72 | ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69. Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74 | Стали 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| M11 | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А Трубы — сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9940—72 | | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72 |
| M19 | Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А | ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69 | Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72. |
| M20 | Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А | | Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и технической документации, утвержденной в установленном порядке |

Продолжение табл. 7

| Исполнение теплообменника | Материал | | |
|---------------------------|---|--|---|
| | Кожух | Распределительная камера и крышки | Трубы |
| М21 | Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А | | Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72 |
| М22 | Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А | | Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| М23 | | Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72, ГОСТ 7350—77, гр. А | Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 9941—72 |
| М24 | ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69 | Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и ГОСТ 7350—77, гр. А | Сталь 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632—72 и технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| Б2 | Двухслойная сталь ВСтЗсп5+12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75 | ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69 Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69 Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74 | Стали 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| Б3 | Двухслойная сталь ВСтЗсп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75 | | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72 |
| Б6 | ВСтЗсп5 по ГОСТ 14637—69. Сталь 16ГС по ГОСТ 5520—69. | Двухслойная сталь ВСтЗсп5 + 12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75 | Сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| Б8 | Трубы — сталь 20 по ГОСТ 8731—74 | Двухслойная сталь ВСтЗсп5 + 10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75 | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72 |

| Исполнение теплообменника | Материал | | |
|---------------------------|---|-----------------------------------|---|
| | Кожух | Распределительная камера и крышки | Трубы |
| Б9 | Двухслойная сталь ВСтЗсп5+12Х18Н10Т или 16ГС+12Х18Н10Т по ГОСТ 10885—75 | | Сталь 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941—72 или трубы электросварные по технической документации, утвержденной в установленном порядке |
| Б10 | Двухслойная сталь ВСтЗсп5+10Х17Н13М2Т или 16ГС+10Х17Н13М2Т по ГОСТ 10885—75 | | Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941—72 |

Примечания: 1. Теплообменники исполнения М8 и М10 должны изготавливаться диаметром до 600 мм включительно, диаметром 800 мм с трубами длиной 2000 и 3000 мм, диаметром 1000 мм с трубами длиной 3000 мм.

2. Теплообменники исполнений М9 и М11 должны изготавливаться диаметрами 159, 400, 600 мм, диаметром 800 мм с трубами длиной 2000 и 3000 мм, диаметром 1000 мм с трубами длиной 3000 мм.

3. Теплообменники исполнений М19, М20, М21 и М22 должны изготавливаться диаметрами 400—1200 мм.

4. Теплообменники исполнений М23, М24, Б6 и Б8 должны изготавливаться диаметрами 325—1200 мм.

5. Теплообменники исполнений Б2, Б3, Б9 и Б10 должны изготавливаться диаметрами 800—1200 мм с трубами длиной 4000, 6000 и 9000 мм.

6. Теплообменники исполнений М8 и М9 разрешается применять до температуры минус 70°C при давлении, меньшем или равном условному.

7. Допускается изготавливать узлы и детали из материалов других марок, по механическим свойствам и коррозионной стойкости не уступающим материалам, указанным в табл. 7.

13. Пределы применения исполнений теплообменников по температурам рабочей среды должны соответствовать указанным в табл. 8.

Таблица 8

| Исполнение теплообменника | Обозначение температурных пределов применения | | | | |
|---------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | Н (от -20 до -30°C) | О (от -20 до +100°C) | С (от +100 до +200°C) | В (от +200 до +300°C) | ВВ (от +300 до +350°C) |
| М1 | + | + | + | + | + |
| М8 | + | + | + | + | + |
| М9 | + | + | + | + | + |
| М10 | + | + | + | — | — |

Продолжение табл. 8

| Исполнение теплообменника | Обозначение температурных пределов применения | | | | |
|---------------------------|---|-------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Н (от -20 до -30°C) | О (от -20 до +100°C) | С (от +100 до +200°C) | В (от +200 до +300°C) | ВВ (от +300 до +350°C) |
| М11 | + | + | + | - | - |
| М19 | + | + | + | - | - |
| М20 | + | + | + | - | - |
| М21 | + | + | + | + | - |
| М22 | + | + | + | + | - |
| М23 | + | + | + | - | - |
| М24 | + | + | + | - | - |
| Б2 | + | + | + | - | - |
| Б3 | + | + | + | - | - |
| Б6 | + | + | + | - | - |
| Б8 | + | + | + | - | - |
| Б9 | + | + | + | - | - |
| Б10 | + | + | + | - | - |

Примечания: 1. Обозначение температурных пределов применения принимается по максимальной температуре одной из теплообменивающих сред, а для минусовых температур — по минимальной температуре одной из теплообменивающих сред.

2. Знак «+» означает применение.

14. Наибольшая допустимая разность температур кожуха (t_K) и труб (t_T) для теплообменников типа Н исполнения М1 должна соответствовать указанной в табл. 9.

Таблица 9

| Диаметр кожуха, мм | | Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²) | $t_K - t_T$ и $t_T - t_K$ при температуре труб t_T , °С | |
|--------------------|------------|--|---|----------|
| наружный | внутренний | | до 250 | 250—350* |
| 159—325 | — | 1,6; 2,5 и 4,0 (16, 25 и 40) | 30 | 20 |
| 426 | 400 | 1,6 и 2,5 (16 и 25) | | |
| | | 4,0 (40) | 20 | |

Продолжение табл. 9

| Диаметр кожуха, мм | | Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²) | $t_k - t_T$ и $t_T - t_k$, °С при температуре труб t_T , °С | |
|--------------------|------------|--|---|----------|
| наружный | внутренний | | до 250 | 250—350* |
| 630 | 600 | 1,6 (16) | 40 | 30 |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | |
| — | 800 | 1,0 и 1,6 (10 и 16) | 40 | |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | |
| — | 1000 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 60 | 50 |
| | | 1,6 (16) | 50 | 40 |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | 20 |
| — | 1200 | 0,6; 1,0 и 1,6 (6, 10 и 16) | 60 | 50 |
| | | 2,5(25) | 40 | 30 |

* Температура кожуха не более 350°С.

15. Наибольшая допустимая разность температур кожуха (t_k) и труб (t_T) для теплообменников типа Н исполнений М8, М9, М10, М11 должна соответствовать указанной в табл. 10.

Таблица 10

| Диаметр кожуха | | Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²) | $t_k - t_T$ и $t_T - t_k$, °С при температуре труб t_T , °С | |
|----------------|------------|--|---|----------|
| наружный | внутренний | | до 250 | 250—350* |
| 159—325 | — | 1,6; 2,6 и 4,0 (16, 25 и 40) | 20 | 20 |
| 426 | 400 | 1,6 и 2,5 (16 и 25) | | |
| 630 | 600 | 4,0 (40) | 30 | 30 |
| | | 1,6 (16) | | 20 |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | | |

Продолжение табл. 10

| Диаметр кожуха, мм | | Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²) | $t_k - t_T$ и $t_T - t_k$ при температуре труб t_T , °С | |
|--------------------|------------|---|--|----------|
| наружный | внутренний | | до 250 | 250—350* |
| — | 800 | 1,0 и 1,6 (10 и 16) | 30 | 30 |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | | 20 |
| — | 1000 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 50 | 40 |
| | | 1,6 (16) | 40 | 30 |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | 20 |
| — | 1200 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 50 | 40 |
| | | 1,6 (16) 2,5 (25) | 40 30 | 30 20 |

* Температура кожуха не более 350°С.

16. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха и труб ($t_k - t_T$) для теплообменников типа Н исполнений М19, М20, М21, М22, М23, М24, применяемых до температуры 200°С, должна соответствовать указанной в табл. 9 при температуре труб t_T до 250°С, а для исполнений М21, М22 при температуре свыше 200°С должна соответствовать табл. 10.

17. Наибольшая допускаемая разность температур кожуха (t_k) и труб (t_T) для теплообменников типа Н исполнений Б2, Б3, Б6, Б8, Б9, Б10 должна соответствовать указанной в табл. 11.

Таблица 11

| Диаметр кожуха | | Давление в кожухе P_y , МПа (кгс/см ²) | $t_k - t_T$ и $t_T - t_k$ при температуре труб t_T , °С | | | |
|----------------|------------|--|--|----------|--------|---------|
| наружный | внутренний | | до 130 | 130—200* | до 100 | 100—200 |
| | | | 325** | — | 30 | 40 |
| 426** | 400** | 20 | | | | |

| Диаметр кожуха, мм | | Давление в кожухе $P_{у}$, МПа (кгс/см ²) | $t_{к} - t_{т}$ | | $t_{т} - t_{к}$ | |
|--------------------|------------|--|-----------------------------------|----------|-----------------|---------|
| наружный | внутренний | | при температуре труб $t_{т}$, °С | | | |
| | | | до 130 | 130—200* | до 100 | 100—200 |
| 630** | 600** | 1,6 (16) | 40 | 60 | 30 | 15 |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | 50 | | |
| — | 800 | 1,0 и 1,6 (10 и 16) | 40 | 60 | | |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | 50 | | |
| — | 1000 | 0,6; 1,0 и 1,6 (6; 10 и 16) | 50 | 70 | | |
| | | 2,5 и 4,0 (25 и 40) | 30 | 50 | | |
| — | 1200 | 0,6 и 1,0 (6 и 10) | 60 | 80 | | |
| | | 1,6 и (16) 2,5 (25) | 50 40 | 70 60 | | |

* Температура кожуха не более 200°С.

** Для теплообменников исполнений Б6, Б8.

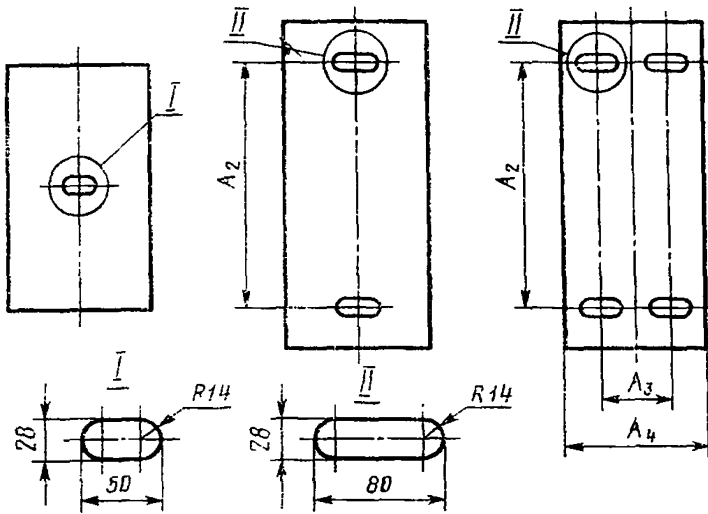
18. Теплообменники типа К применяются до допускаемой разности температуры кожуха и температуры труб, вызывающей разность в их удлинении 2,5 мм для аппаратов с трубами длиной до 2000 мм включительно, 5 мм для аппаратов с трубами длиной от 3000 до 6000 мм включительно и 10 мм для аппаратов с трубами длиной 9000 мм.

19. Расположение отверстий в опорах под фундаментные болты для горизонтальных теплообменников должно соответствовать указанному на черт. 7 и в табл. 12.

Для кожухов диаметрами
159 и 273 мм

Для кожухов диаметрами
325—630 мм

Для кожухов диаметрами
800—1200 мм



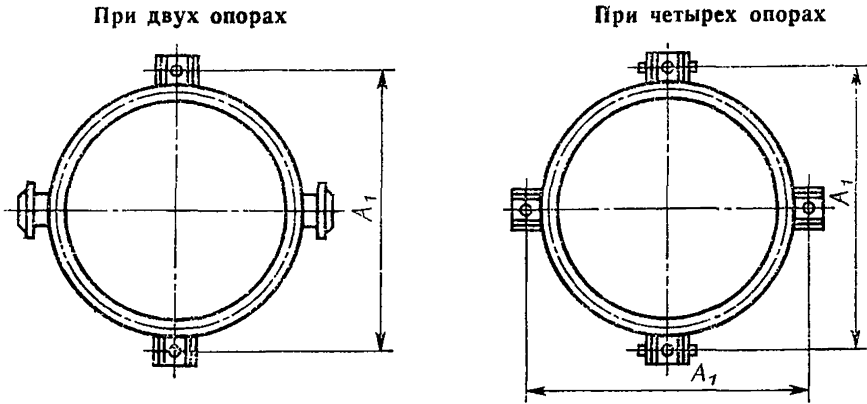
Черт. 7

Таблица 12

мм

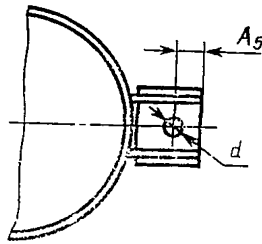
| Диаметр кожуха | | A_2 | A_3 | A_4 |
|----------------|------------|-------|-------|-------|
| наружный | внутренний | | | |
| 325 | — | 330 | — | — |
| 426 | 400 | | — | — |
| 630 | 600 | | — | — |
| — | 800 | 500 | 140 | 250 |
| — | 1000 | 650 | | |
| — | 1200 | 800 | | |

20. Расположение опор и штуцеров вертикальных теплообменников должно соответствовать указанному на черт. 8 и в табл. 13.



Черт. 8

21. Расположение отверстий в опорах под фундаментные болты для вертикальных теплообменников должно соответствовать указанному на черт. 9 и в табл. 13.



Черт. 9

Таблица 13

Размеры в мм

| Диаметр кожуха | | Количество опор | A_1 | A_5 | d |
|----------------|------------|------------------|-------|-------|-----|
| наружный | внутренний | | | | |
| 159 | — | 2 | 264 | 28 | 15 |
| 273 | — | | 406 | 25 | 19 |
| 325 | — | | 482 | 40 | 24 |
| 426 | 400 | | 622 | 30 | 28 |
| 630 | 600 | 2 при $l < 2000$ | 866 | 50 | 35 |
| | | 4 при $l > 2000$ | | | |

Продолжение табл. 13

| Диаметр кожуха | | Количество опор | A_1 | A_2 | d |
|----------------|------------|---------------------|-------|-------|-----|
| наружный | внутренний | | | | |
| — | 800 | 2 при $l \leq 2000$ | 1200 | 65 | 35 |
| | | 4 при $l > 2000$ | | | |
| | 1000 | 4 | 1470 | 75 | 42 |
| | 1200 | | 1740 | | |

22. Теплообменники должны комплектоваться ответными фланцами.

23. Размещение отверстий под трубы в трубных решетках и перегородках должно соответствовать ГОСТ 15118—79 с симметричным расположением труб.

24. Фланцы на теплообменниках должны выполняться с привалочной поверхностью «выступ — впадина» или «шип — паз».

25. Отбойник должен устанавливаться у верхнего штуцера, начиная с диаметра 325 мм и выше.

26. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается в технически обоснованных случаях:

устанавливать дополнительные штуцеры $D_y \leq 80$ мм, но не более

$0,1D$, где D — диаметр аппарата;

устанавливать шарнирные устройства для подвешивания распределительных камер и крышек к ним;

не устанавливать детали для крепления изоляции.

27. Предельное рабочее давление для теплообменников в зависимости от назначения и температуры среды приведено в приложении 1.

28. Структурная схема условного обозначения теплообменников приведена в приложении 2.

Предельное рабочее давление для теплообменников

| Давление условное P_y , МПа (кгс/см ²) | Группа назначения теплообменника | Предельное рабочее давление, МПа (кгс/см ²), при температуре среды, °С | | | | |
|--|----------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | до 100 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| 0,6 (6) | А | 0,60 (6,00) | 0,56 (5,60) | 0,54 (5,40) | 0,50 (5,00) | 0,44 (4,40) |
| | Б | 0,54 (5,40) | 0,50 (5,00) | 0,48 (4,80) | 0,46 (4,60) | 0,42 (4,20) |
| 1,0 (10) | А | 1,00 (10,00) | 0,93 (9,30) | 0,90 (9,00) | 0,83 (8,30) | 0,73 (7,30) |
| | Б | 0,90 (9,00) | 0,83 (8,30) | 0,80 (8,00) | 0,77 (7,70) | 0,70 (7,00) |
| 1,6 (16) | А | 1,60 (16,00) | 1,50 (15,00) | 1,44 (14,40) | 1,33 (13,30) | 1,17 (11,70) |
| | Б | 1,44 (14,40) | 1,33 (13,30) | 1,28 (12,80) | 1,23 (12,30) | 1,12 (11,20) |
| 2,5 (25) | А | 2,50 (25,00) | 2,33 (23,30) | 2,25 (22,50) | 2,08 (20,80) | 1,83 (18,30) |
| | Б | 2,25 (22,50) | 2,08 (20,80) | 2,00 (20,00) | 1,92 (19,20) | 1,75 (17,50) |
| 4,0 (40) | А | 4,00 (40,00) | 3,74 (37,40) | 3,60 (36,00) | 3,34 (33,40) | 2,94 (29,40) |
| | Б | 3,60 (36,00) | 3,34 (33,40) | 3,20 (32,00) | 3,06 (30,60) | 2,80 (28,00) |

Примечание. Предельное рабочее давление для теплообменников не должно превышать предельного рабочего давления для материалов, указанных в технических условиях на данные материалы.

Структура условного обозначения теплообменника

| XXXX | X | X | -X | -XX | -XX | X / XX | -X | -X | X | |
|------|---|---|----|-----|-----|--------|----|----|---|---|
| | | | | | | | | | | Диаметр кожуха, мм |
| | | | | | | | | | | Т — теплообменник |
| | | | | | | | | | | Н — неподвижный; К — с компенсатором (при наличии в табл. 1 и 2 привязочного размера) |
| | | | | | | | | | | Г — горизонтальный; В — вертикальный |
| | | | | | | | | | | Условное давление в трубах и кожухе, кгс/см ² |
| | | | | | | | | | | Исполнение по материалу |
| | | | | | | | | | | Исполнение по температурному пределу: *О — обыкновенное от минус 20 до 100°C; С — среднее от 100 до 200°C; В — высокотемпературное от 200 до 300°C; ВВ — высокотемпературное от 300 до 350°C; Н — низкотемпературное от минус 20 до минус 30°C |
| | | | | | | | | | | Диаметр теплообменной трубы, мм |
| | | | | | | | | | | Длина труб, м |
| | | | | | | | | | | Число ходов по трубному пространству |
| | | | | | | | | | | Группа назначения |

Пример условного обозначения теплообменника типа К горизонтального, с кожухом диаметром 800 мм на условное давление в трубах и кожухе 16 кгс/см², исполнения по виду материала М1, обыкновенного исполнения по температурному пределу, с теплообменными трубами диаметром 20 мм длиной 6 м, 4-ходового по трубному пространству для нагрева и охлаждения взрыво- и пожароопасных сред и сред, обладающих токсичностью:

*Теплообменник 800 ТКГ—16—М1—0/20—6—4 гр. Б
ГОСТ 15122—79*

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в набор 18.06.79 Подп. в печ. 21.08.79 2,25 п. л. 2,44 уч. -изд. л. Тир. 16000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, 123557, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская 256. Зак. 1694