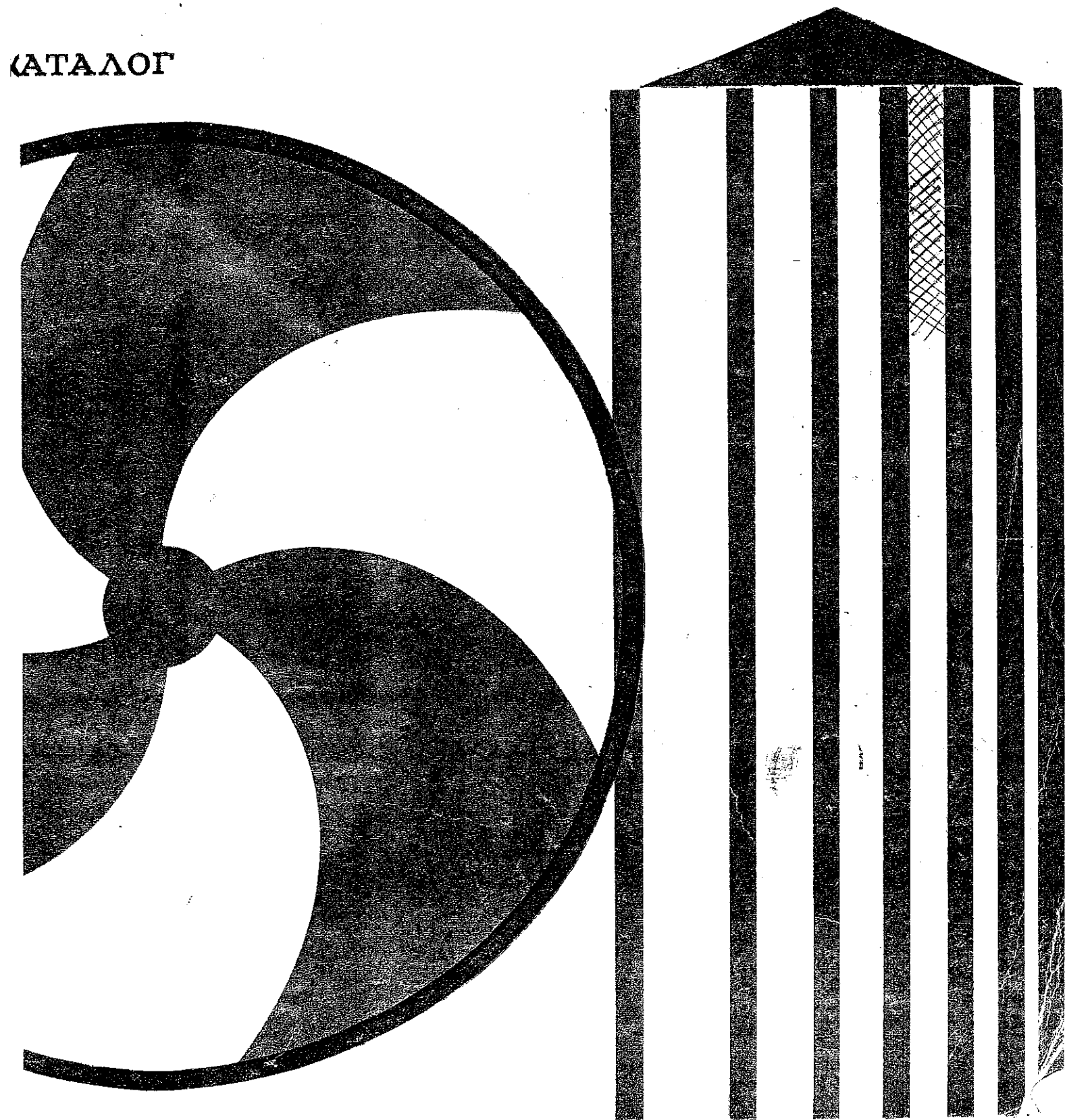


СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ АППАРАТЫ
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

КАТАЛОГ



ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

ВНИИНЕФТЕМАШ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ХИМИЧЕСКОМУ
И НЕФТЯНОМУ МАШИНОСТРОЕНИЮ

**СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ АППАРАТЫ
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Издание второе, исправленное и дополненное

Срок ввода в действие — I квартал 1979 г.

КАТАЛОГ

36 8100
621.565.3(085)

В каталоге содержатся сведения о стандартизованных аппаратах воздушного охлаждения общего назначения.

Каталог предназначен для инженерно-технических работников проектных организаций, проектирующих нефтеперерабатывающие, нефтехимические, химические и другие предприятия, на которых применяют указанные аппараты, а также для работников плановых и сбытовых организаций.

Все вопросы и замечания по каталогу следует направлять по адресу: 113191, Москва, 4-й Рощинский пр., 19/21, ВНИИнефтемаш.

Составители *В. М. Шмеркович, В. В. Ремнева*
и *В. И. Петровых*



ХМ-1

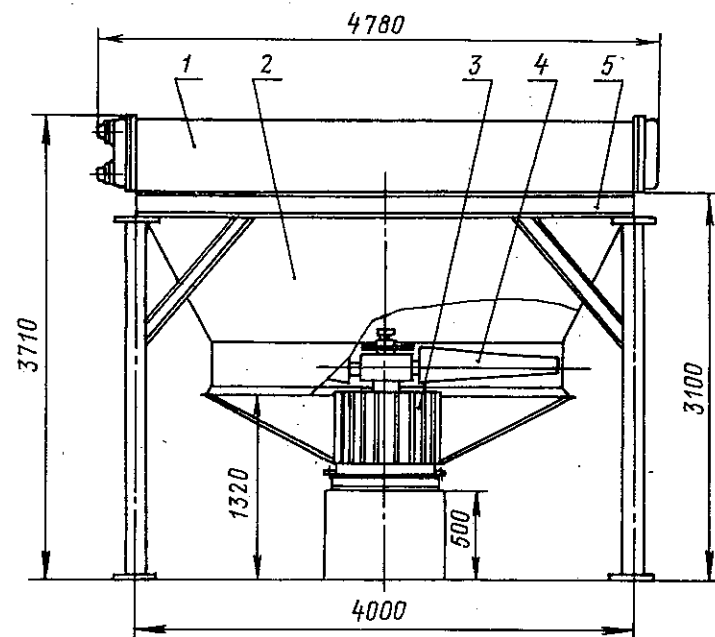
АППАРАТ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ИНТЕНСИФИЦИРОВАННЫЙ

Рубр. 55.39
ГАСНТИ
ОКП 36 8100
УДК 621.573
Рекомендован
к серийному
производству

Технический проект
разработан
ВНИИнефте-
машем (Москва);
рабочие чертежи —
Таллинским
машиностроительным
заводом
имени Л. Лауристина

рациональный институт
инженерно-технической
проектирования
и конструирования
в области
экономики
и организации
производства

Предназначен для конденсации парообразных сред
в технологических процессах нефтеперерабатывающей
и нефтехимической промышленности




Состоит (см. рисунок) из трех теплообмен-
ных секций 1, собранных из оребренных труб
и смонтированных на металлоконструкции 5.
Атмосферный воздух, нагнетаемый осевым
вентилятором 4, проходит через диффузор 2
и обдувает оребренные трубы. Привод венти-
лятора — от тихоходного электродвигателя 3.

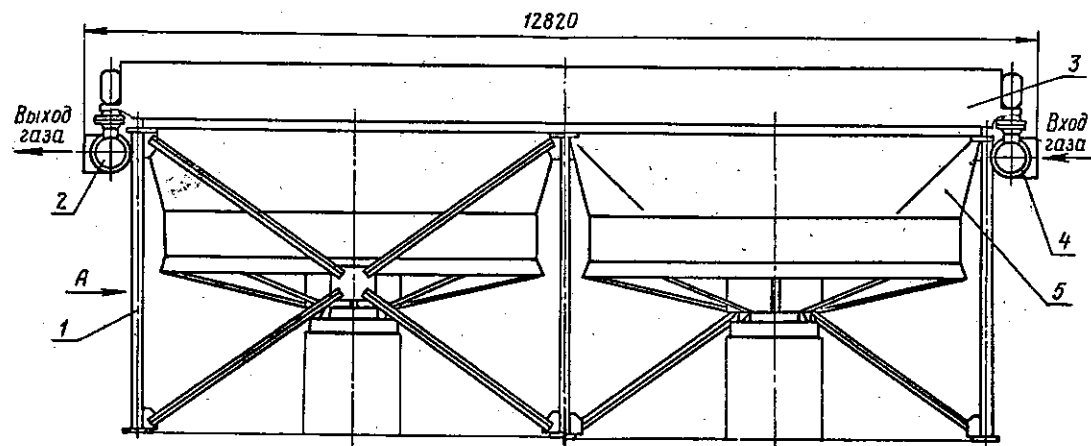
Колесо вентилятора оснащено механизмом
поворота лопастей с пневмоприводом (при ра-
ботающем вентиляторе).

Внутренние трубы изготовлены из стали
12Х18Н10Т (материальное исполнение Б-3).
Допускается материальное исполнение Б-1.

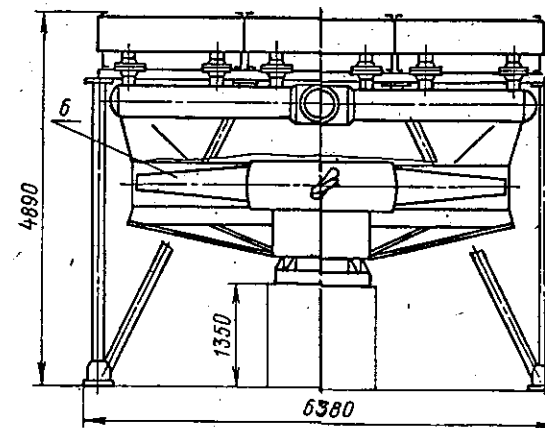
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Давление в трубах, МПа (кгс/см ²)	1,6 (16)
Площадь поверхности теплообмена по оребренным трубам, м ²	2100
Коэффициент оребрения	20
Длина труб, м	4
Диаметр колеса вентилятора, мм	2800
Электродвигатель:	
тип	ВАСО-22
мощность, кВт	22
напряжение, В	380
частота вращения, об/мин	250
Габаритные размеры, мм	4780 × 4530 × 3710
Масса, кг	12610

	Дополнение № 1 к каталогу «Аппараты воздушного охлаждения специального назначения» М.: ЦИНТИхимнефтемаш, 1979 г.	Рубр. 55.39 ГАСНТИ
	АППАРАТ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА 2AVГ-100С С КОЛЛЕКТОРАМИ ВХОДА И ВЫХОДА ПРОДУКТА	ОКП 36 8181 4103
		УДК 66.045.5
Центральный институт научно-технической информации и технико-экономических исследований по химическому и нефтяному машиностроению	Предназначен для охлаждения природного газа на компрессорных станциях магистральных газопроводов в условиях холодного климата (ГОСТ 16350—70, категория размещения 1)	Рабочие чертежи разработаны Борисоглебским заводом химического машиностроения



Вид А



Состоит из трех теплообменных секций 3, собранных из оребренных труб. Секции, объединенные коллекторами входа 4 и выхода 2 продукта, установлены на металлоконструкции 1. Воздух, нагнетаемый двумя осевыми вентиляторами 6, проходит через диффузор 5 и обдувает наружную поверхность оребренных труб. Привод вентиляторов — от тихоходных электродвигателей.

Материальное исполнение аппарата Б1 — углеродистая сталь.

Набрано на ФА 500
 Ведущий редактор Л. С. Морочник
 Редактор Г. В. Бондаровская
 Технический редактор Е. Д. Монзуль
 Корректор Т. Б. Калустова

Подписано в печать 5/IV-82 г. Т-08245. Усл. печ. л. 0,25. Уч.-изд. л. 0,1.
 Тираж 1710 экз. Заказ 6367/540. Формат 60 × 90 1/8. Цена 2 коп.

ПМБ ЦИНТИхимнефтемаша. 119048, Москва, Г-48, ул. Доватора, 12

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Расчетное давление, МПа (кгс/см ²)	10 (100)
Расчетная площадь поверхности теплообмена, м ²	9930
Количество труб в аппарате	Не менее 528
Длина труб, м	12
Диаметр колеса вентилятора, м	5
Коэффициент оребрения труб	20 или 22
Число рядов труб в секции	6
Число ходов по трубам	1
Электродвигатель:	
тип	ВАСО 16-14-24
мощность, кВт	37
частота вращения вала, об/мин	250
Габаритные размеры, мм	12820×6380×4890
Масса, т	Не более 52

Комплект поставки. Аппарат — транспортабельными узлами и сборками. Запасные части.

Система подвода и отвода газа поставляется за отдельную плату.
Изготовитель — Борисоглебский завод химического машиностроения.

ВВЕДЕНИЕ

В каталоге приведены общие сведения и основные технические данные стандартизованных аппаратов воздушного охлаждения общего назначения, а также чертежи общих видов с габаритными размерами.

Условные обозначения аппаратов:
А — аппарат; В — воздушное охлаждение; М — малопоточный; Г — горизонтальный; З — зигзагообразный.

Буква после тире обозначает:
для малопоточных аппаратов — расположение теплообменных секций: Г — горизонтальное; В — вертикальное;

для горизонтальных аппаратов — расположение теплообменных секций: Т — трехконтурное; В — аппараты для вязких продуктов;

для зигзагообразных аппаратов — количество вентиляторов (Д — двухвентиляторный).

В каталог включено описание следующих аппаратов:

малопоточных горизонтальных типа АВМ-Г и вертикальных типа АВМ-В с трубами длиной 1,5 и 3 м при коэффициенте оребрения труб $\phi=9$; 14,6 и 22;

горизонтальных типа АВГ с трубами длиной 4 и 8 м при $\phi=9$ и 14,6 с приводом вентилятора от электродвигателя через редуктор или непосредственно от тихоходного электродвигателя;

горизонтальных типа АВГ-В с трубами длиной 4 и 8 м при $\phi=7,8$ с приводом от электродвигателя через редуктор или непосредственно от тихоходного электродвигателя;

горизонтальных трехконтурных типа АВГ-Т с трубами длиной 8 м при $\phi=9$; 14,6 и 22;

зигзагообразных типа АВЗ с трубами длиной 6 м при $\phi=9$; 14,6 и 22 с металлической или железобетонной опорной конструкцией с приводом от электродвигателя через редуктор или непосредственно от тихоходного электродвигателя;

зигзагообразных типа АВЗ-Д с двумя вентиляторами и трубами длиной 8 м при $\phi=9$ и 14,6.

Аппараты с коэффициентом оребрения труб 22 изготавливаются только для материального исполнения Б1 по согласованию с заводом-изготовителем.

Проектным организациям рекомендуется пользоваться каталогом только при техническом проектировании. При рабочем проектировании за уточненными данными следует обращаться на заводы-изготовители.

Аппараты следует заказывать в соответствии с ОСТ 26-02-2018-77 (аппараты типа АВМ), ОСТ 26-02-1522-77 (аппараты типа АВГ), ОСТ 26-02-1521-77 (аппараты типа АВЗ), ОСТ 26-02-537-72 (аппараты типа АВЗ-Д), ОСТ 26-02-1086-74 (аппараты типа АВГ-В) и ГОСТ 20764-75 (аппараты типа АВГ-Т). Аппараты должны быть изготовлены в соответствии с ОСТ 26-02-1309-75 и ОСТ 26-02-167-72.

Заказы на аппараты оформляют в установленном порядке через «Союзглавхимнефтемаш» (109210, Москва, Покровский бульвар, 3).

Комплект поставки. Аппараты укрупненными узлами комплектно с ответными фланцами и прокладками.

По требованию заказчика аппараты типов АВМ, АВГ, АВГ-В, АВЗ, АВЗ-Д и АВГ-Т могут быть поставлены с жалюзи (с ручным или пневматическим приводом) и увлажнителем воздуха; аппараты типов АВГ, АВГ-В, АВГ-Т, АВЗ и АВЗ-Д — с механизмом дистанционного поворота лопастей колеса вентилятора с ручным или пневматическим приводом; аппараты типов АВМ и АВГ — с подогревателем воздуха; аппараты типов АВГ, АВГ-В, АВГ-Т, АВЗ и АВЗ-Д — с приводом от тихоходного электродвигателя.

Изготовители: Борисоглебский завод химического машиностроения (аппараты типов АВМ и АВЗ); Таллинский машиностроительный завод (аппараты типов АВЗ, АВЗ-Д и АВГ-В); ПО «Бугульманефтемаш» (аппараты типов АВГ, АВГ-В, АВЗ-Д и АВГ-Т).

Набрано на ФА 1000

Ведущий редактор Л. С. Морочник
Редактор Т. Б. Жижневская

Технический редактор В. И. Матвеева

Корректор Л. А. Петрунина

Подписано в печать 19/VII-84 г.
Тираж 1830 экз.

Т-15321.
Заказ 1796/3181.

Усл. печ. л. 0,25.
Формат 60×90 1/8.

Уч.-изд. л. 0,14.
Цена 3 коп.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Стандартизованные аппараты воздушного охлаждения общего назначения (конденсаторы и холодильники) предназначены для конденсации и охлаждения парообразных, газообразных и жидких сред температурой от -40 до $+300^{\circ}\text{C}$, давлением до 64 кгс/см^2 ($6,4 \text{ МПа}$). Применяются в технологических процессах нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других отраслей промышленности.

Аппараты предназначены для работы на открытом воздухе в районах с умеренным климатом при средней температуре в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже -40°C , в районах со скоростным напором ветра по III географическому району (СНиП II-6-74) и сейсмичностью до 7 баллов, а также в районах с холодным климатом при средней температуре в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период до -55°C (исполнение С).

Аппараты воздушного охлаждения изготавливают по расположению теплообменных секций: горизонтальные (аппараты типов АВМ-Г, АВГ, АВГ-В и АВГ-Т); вертикальные (типа АВМ-В) и зигзагообразные (типов АВЗ и АВЗ-Д);

по количеству рядов труб в секции: четырех-, шести- и восьмирядные;

по числу ходов в трубном пространстве: одно-, двух-, трех- (кроме типов АВЗ и АВЗ-Д), четырех-, шести- (кроме типов АВЗ и АВЗ-Д) и восьмиходовые;

по методу оребрения, материалу и коэффициенту оребрения труб: с накатным оребрением (биметаллические Б1, Б2, Б3, Б4, Б5 или монометаллические М1А) — с коэффициентом оребрения $\phi=7,8$; 9; 14,6; с навитым оребрением (Б1) — $\phi=22$; биметаллические трубы: внутренние трубы из углеродистой (Б1), низколегированной (Б2), легированной или коррозионностойкой (Б3 и Б4) сталей, латуни (Б5); наружные трубы из алюминиевого сплава; монометаллические трубы из алюминиевого сплава (М1А);

по длине труб: с трубами длиной 1,5 и 3 м (аппараты типа АВМ); 4 и 8 м (типов АВГ и АВГ-В); 6 м (типа АВЗ); 8 м (типов АВГ-Т и АВЗ-Д).

Трубы в трубных решетках, расположенные по вершинам равносторонних треугольников, прикрепляют к решеткам развальцовкой или приваркой (по усмотрению завода-изготовителя).

Общий вид аппаратов приведен на рис. 1—23; основные размеры аппаратов — в табл. 1, характеристика электродвигателей — в табл. 2, основные параметры аппаратов при различных коэффициентах оребрения труб — в табл. 3—16. В табл. 17—22 указана масса аппаратов без комплектующих узлов, поставляемых по требованию заказчика, и без массы электродвигателя. Действительная масса аппарата определяется рабочей документацией и не должна превышать указанную в таблицах более, чем на 5%, а для аппаратов типов АВГ-В и АВЗ-Д — на $\pm 2,5\%$.

Масса комплектующих узлов аппаратов, не уч-

тенных в табл. 17—22, приведена в табл. 23, а масса электродвигателя — в табл. 2.

Аппараты воздушного охлаждения типов АВГ, АВГ-В, АВГ-Т, АВЗ и АВЗ-Д изготавливают с колесом вентилятора типа УК-2М с ручным регулированием угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе. По согласованию с заводом-изготовителем аппараты могут быть изготовлены с колесом вентилятора с центральным ручным регулированием угла установки всех лопастей одновременно при остановленном вентиляторе (исполнение Ц), с ручным дистанционным (исполнение Р) или пневматическим (исполнение П) механизмами поворота лопастей при работающем вентиляторе.

Условное обозначение типоразмеров аппаратов воздушного охлаждения:

в числителе дроби: первые буквы — тип аппарата; цифры после тире — коэффициент оребрения труб ($\phi=9$; 14,6 или 22, кроме аппаратов типа АВГ-В); цифры после второго тире — условное давление в аппарате (6, 16, 25, 40 или 64 кгс/см^2); буква и цифра после третьего тире — исполнение аппарата в зависимости от материала основных узлов и деталей (Б1, Б2, Б3, Б4, Б5 или М1А); буква или цифра после четвертого тире — исполнение электродвигателя (В — взрывозащищенное или Н — невзрывозащищенное), где цифра (1, 2 или 3) обозначает индекс электродвигателя по мощности (кроме аппаратов типа АВМ), а буква (Т) — тихходный электродвигатель; последняя буква (Ц, Р или П) — исполнение механизма поворота лопастей вентилятора (кроме аппарата типа АВМ);

в знаменателе дроби: первая цифра — количество рядов труб в аппарате (4; 6 или 8); цифра после первого тире — число ходов по трубам (1, 2, 2а, 3, 4, 4а, 6 или 8); цифра после второго тире — длину трубы (1,5; 3; 4; 6 или 8 м).

При обозначении аппаратов с жалюзи между значениями коэффициента оребрения труб и условного давления ставят букву Ж, а для аппаратов, работающих в районах с холодным климатом, после дробного обозначения ставят букву С. В конце дробного обозначения указывается номер соответствующего нормативно-технического документа, по которому следует заказывать данный тип аппарата (ОСТ или ГОСТ).

Увлажнитель, подогреватель воздуха (для аппаратов типов АВГ и АВМ), пневматический привод жалюзи, а также металлоконструкция для аппаратов типа АВЗ должны быть оговорены особо после условного обозначения.

Пример:

АВМ-В-9-16-Б1-В
4-2-1,5 ОСТ 26-02-2018—77;

АВЗ-22-Ж-16-Б1-ВЗТ-Ц
6-4-6 С ОСТ 26-02-1521—77—

с металлоконструкцией, пневмоприводом жалюзи и увлажнителем.

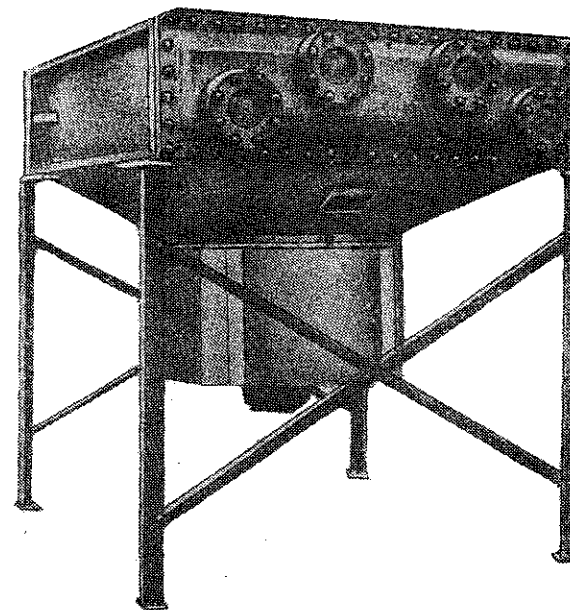


Рис. 1. Малопоточный аппарат типа АВМ

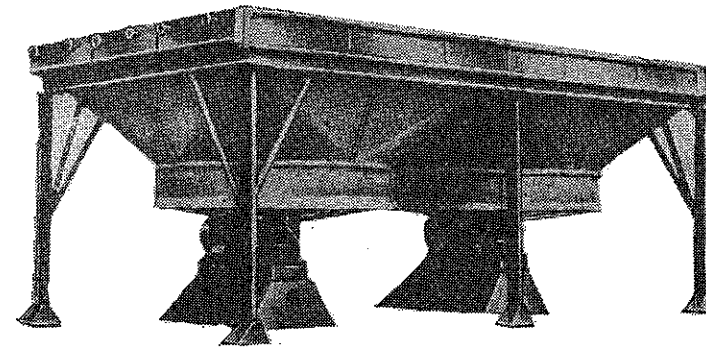


Рис. 2. Горизонтальный аппарат типа АВГ

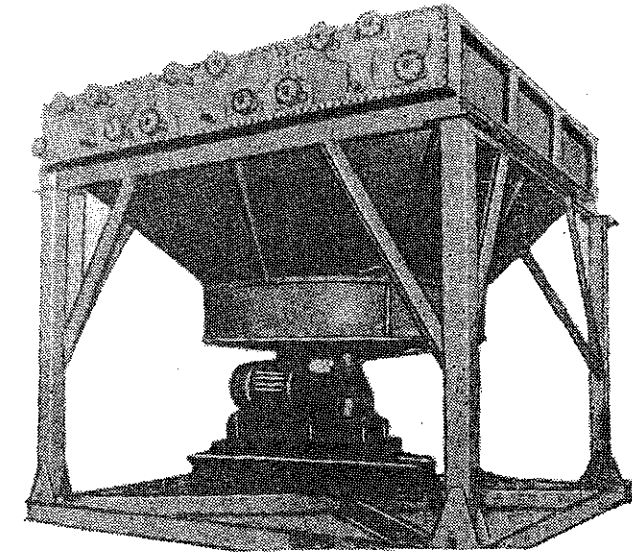


Рис. 3. Аппарат типа АВГ-В охлаждения вязких продуктов

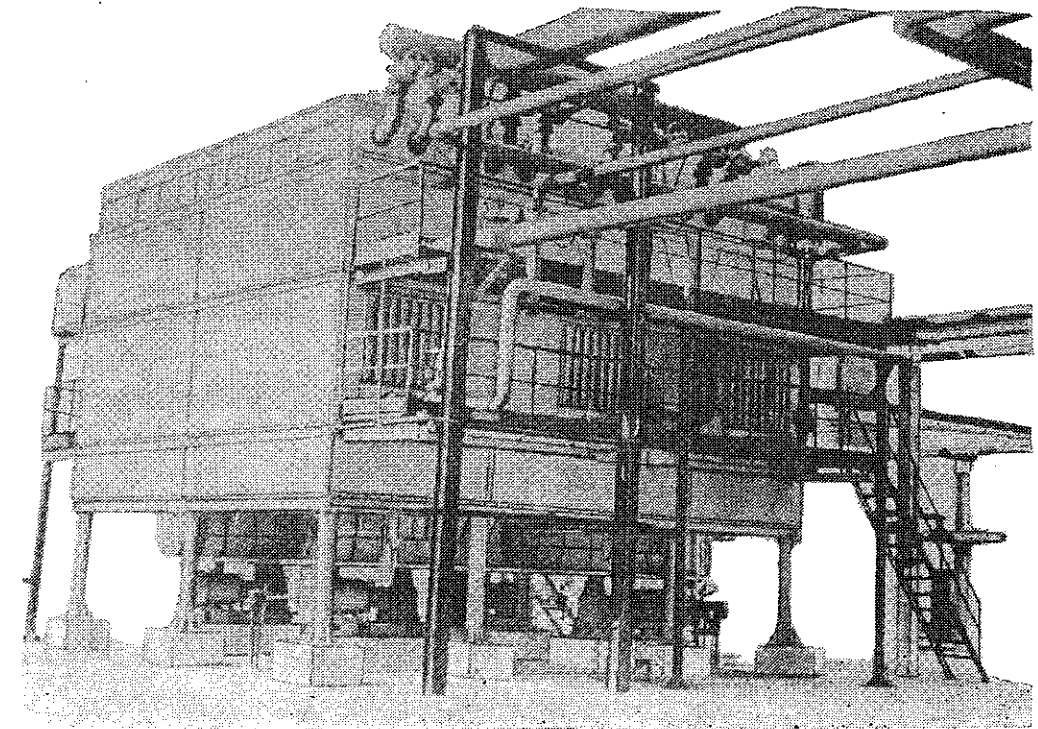


Рис. 4. Горизонтальный трехконтурный аппарат типа АВГ-Т

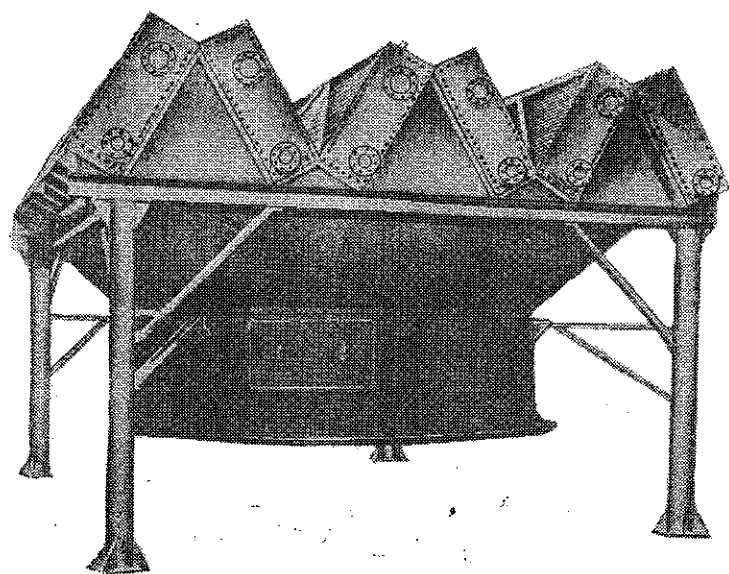


Рис. 5. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ

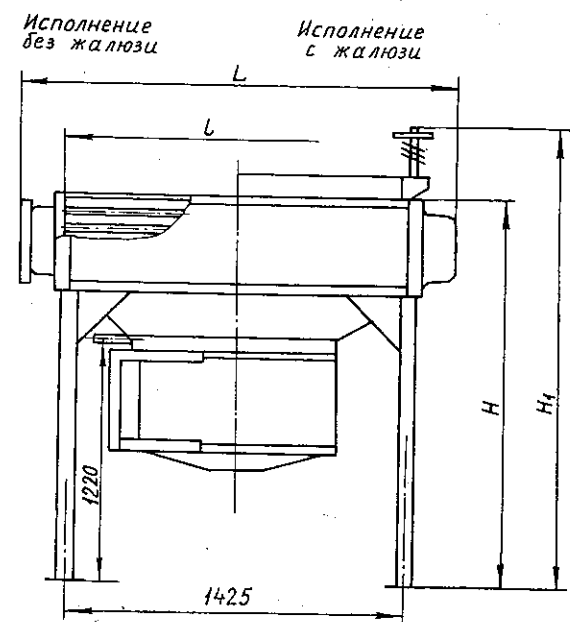


Рис. 7. Малопоточный горизонтальный аппарат типа АВМ-Г (длина труб $l = 1,5$ м)

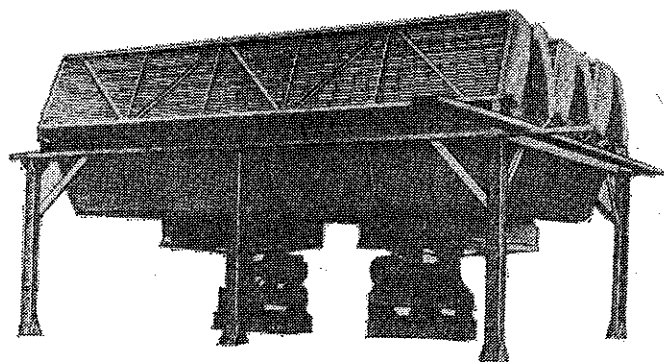


Рис. 6. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ-Д с двумя вентиляторами

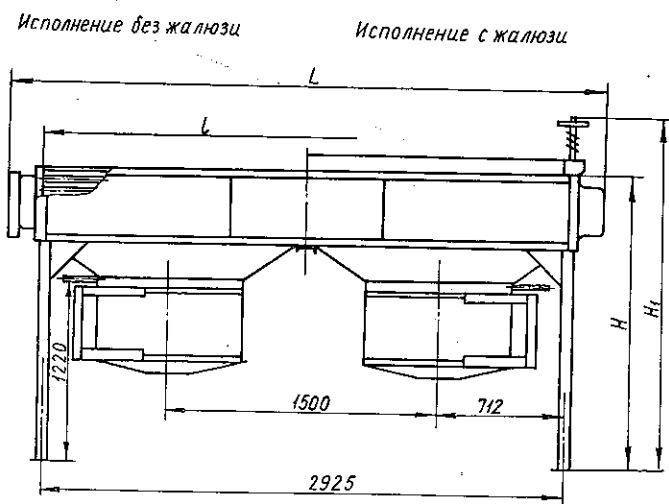


Рис. 8. Малопоточный горизонтальный аппарат типа АВМ-Г (длина труб $l = 3$ м)

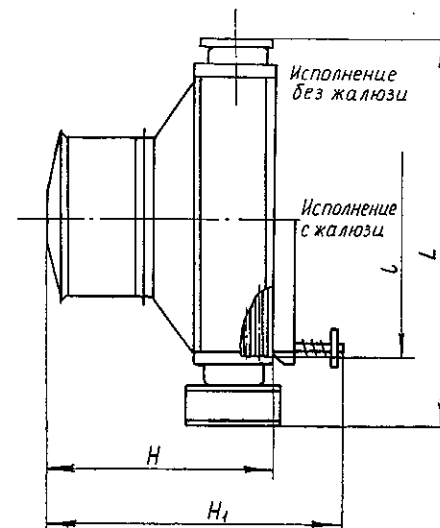


Рис. 9. Малопоточный вертикальный аппарат типа АВМ-В (длина труб $l = 1,5$ м)

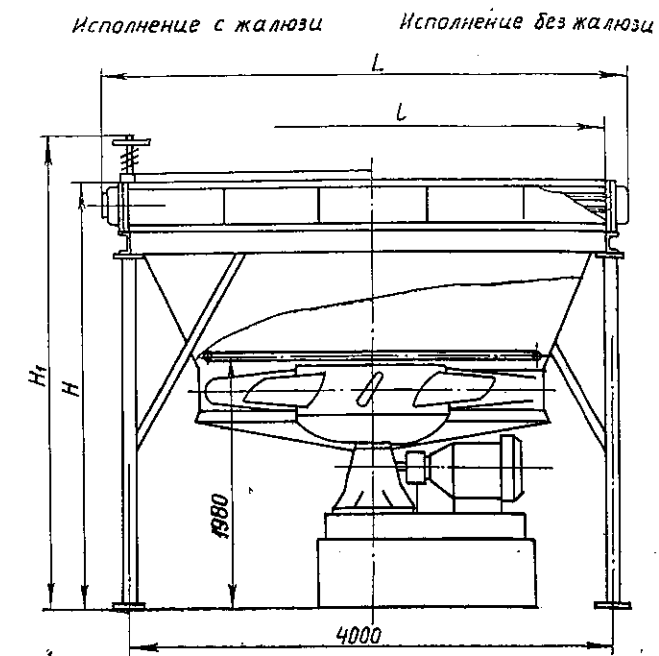


Рис. 11. Горизонтальный аппарат типа АВГ (длина труб $l = 4$ м)

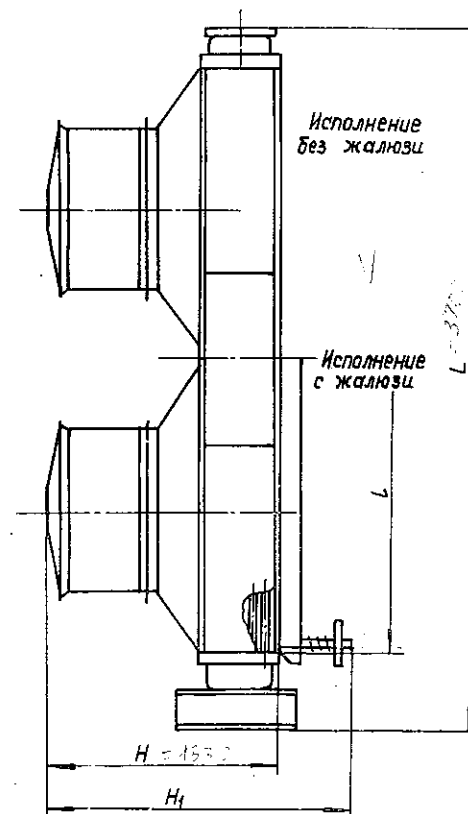


Рис. 10. Малопоточный вертикальный аппарат типа АВМ-В (длина труб $l = 3$ м)

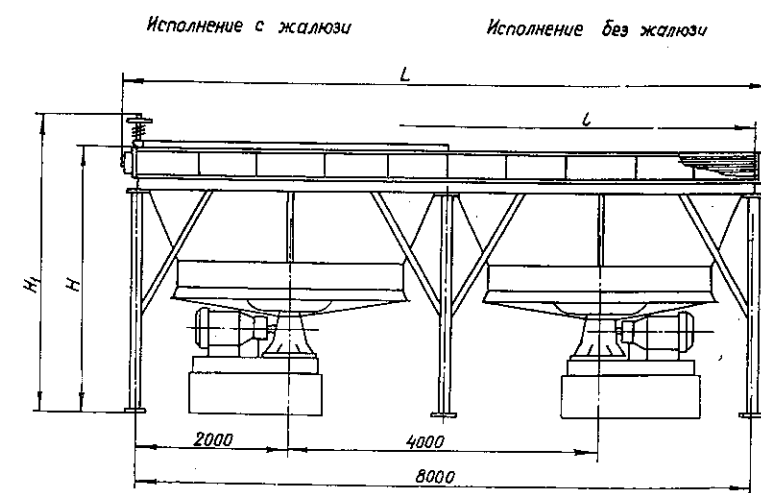


Рис. 12. Горизонтальный аппарат типа АВГ (длина труб $l = 8$ м)

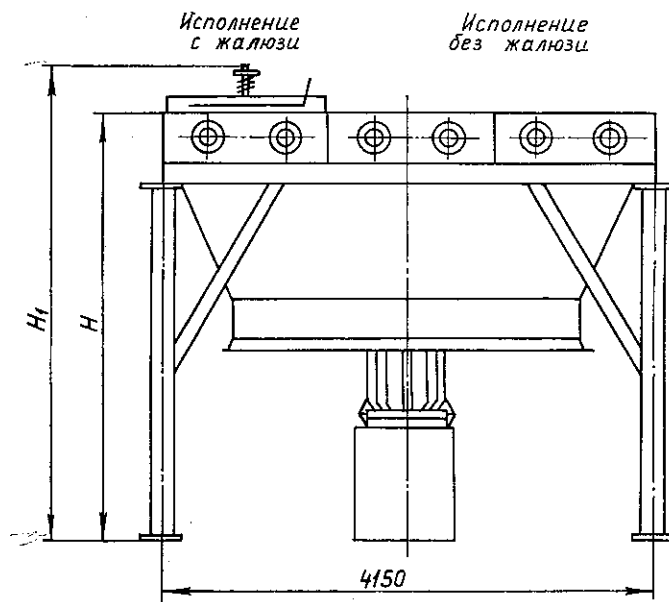


Рис. 13. Горизонтальный аппарат типа АВГ с тихоходным электродвигателем

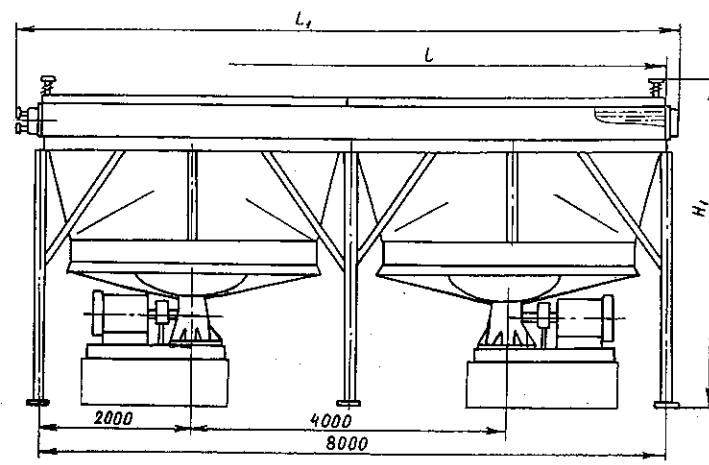


Рис. 15. Аппарат типа АВГ-В охлаждения вязких продуктов (длина труб $l = 8$ м)

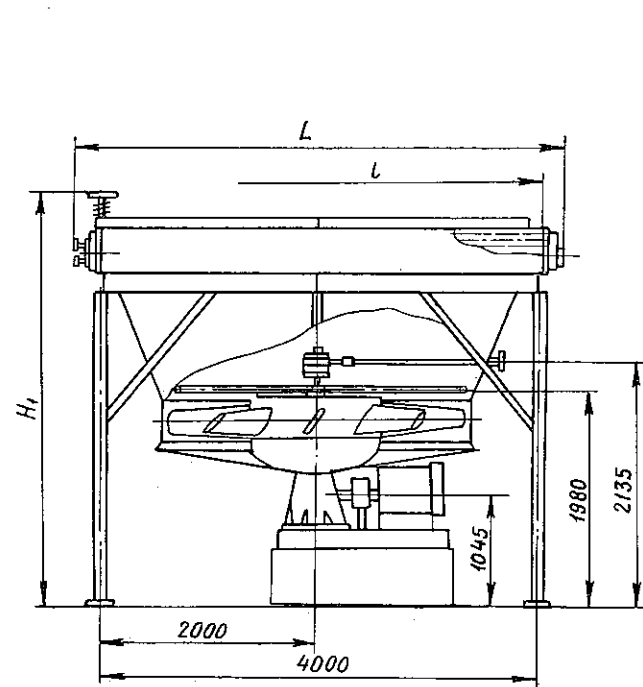


Рис. 14. Аппарат типа АВГ-В охлаждения вязких продуктов (длина труб $l = 4$ м)

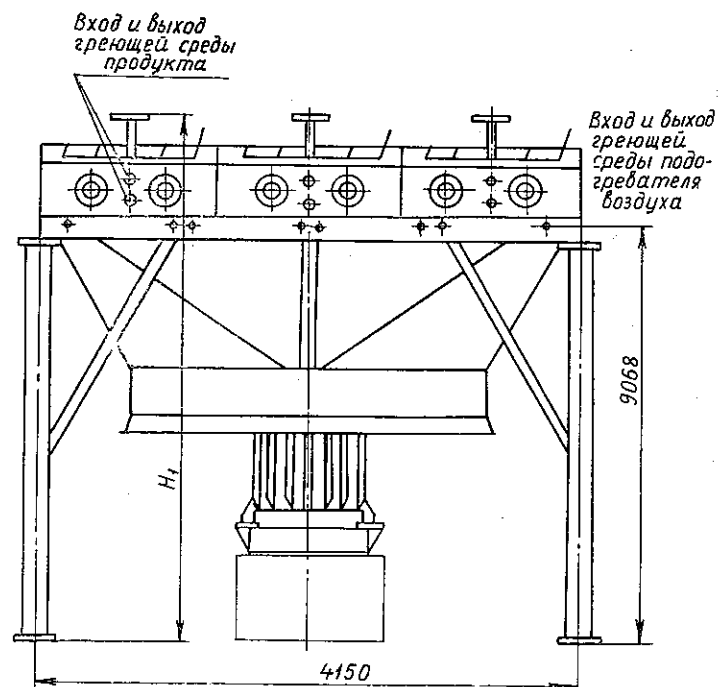


Рис. 16. Аппарат типа АВГ-В охлаждения вязких продуктов с тихоходным электродвигателем

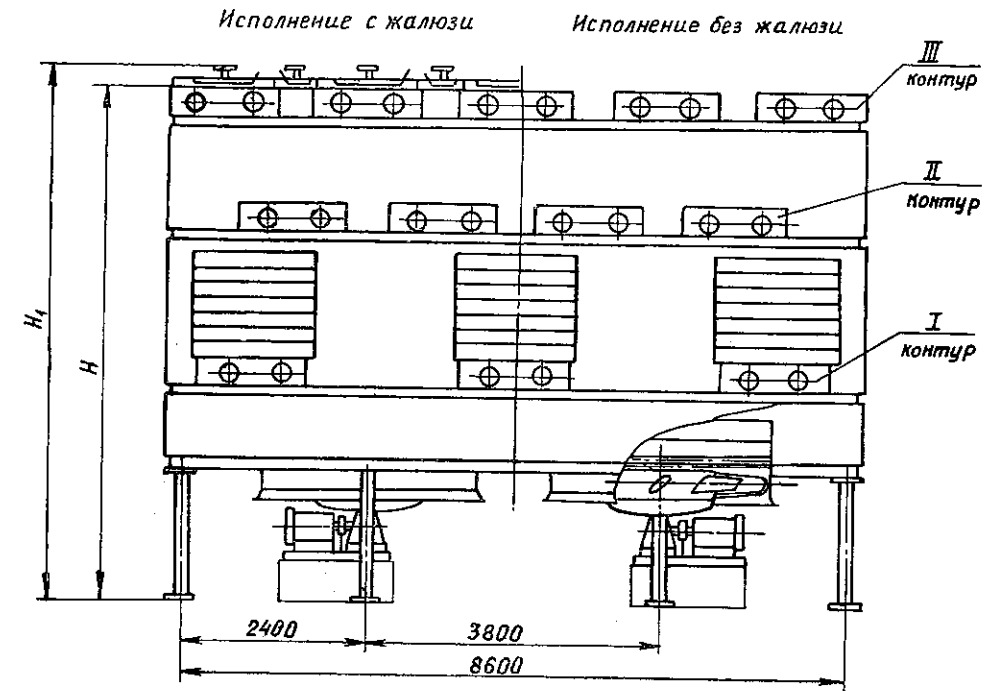


Рис. 17. Горизонтальный трехконтурный аппарат типа АВГ-Т

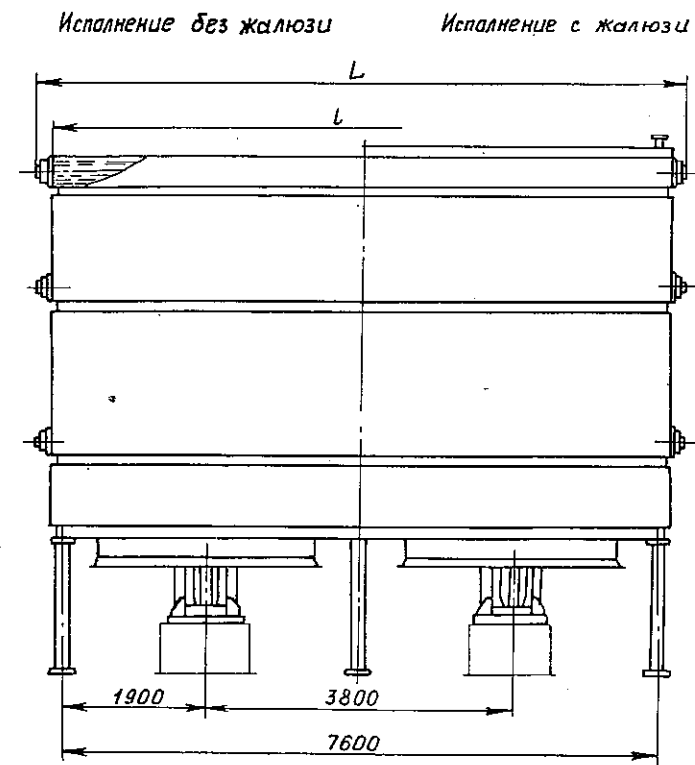


Рис. 18. Горизонтальный трехконтурный аппарат типа АВГ-Т с тихоходным электродвигателем

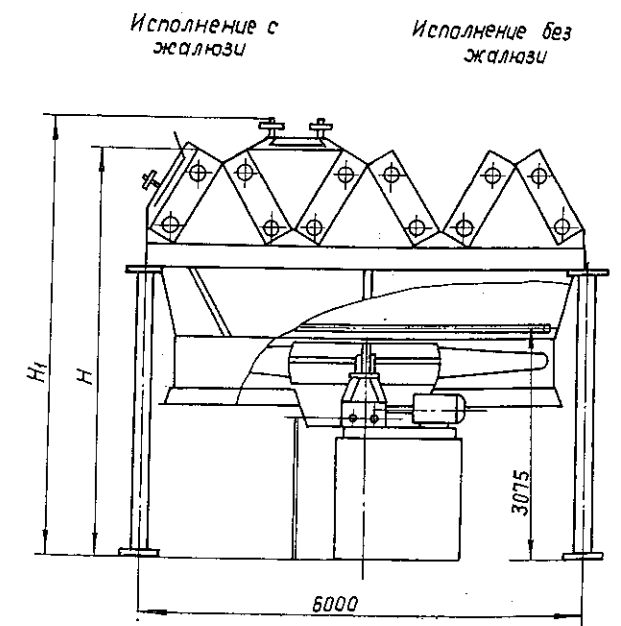


Рис. 19. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ с металлической опорной конструкцией

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Таблица

Тип аппарата	Номер рисунка в каталоге	l	L	Количество рядов труб	H, мм			H ₁ , мм			
					Коэффициент оребрения Ф						
					9	14,6	22	7,8	9	14,6	22
АВМ-Г	Рис. 7	1500	1940	4	1580	1970	1970	—	1970	1990	1990
	Рис. 8	3000	3440	6	1660	2050	2050	—	2050	2090	2090
				8	1750	2140	2140	—	2140	2190	2190
АВМ-В	Рис. 9	1500	2200	4	1110	1130	1130	—	1500	1520	1520
	Рис. 10	3000	3700	6	1190	1230	1230	—	1580	1620	1620
				8	1280	1330	1330	—	1670	1720	1720
АВГ	Рис. 11	4000	4400	4	3430	3450	—	—	3820	3840	—
	Рис. 12	8000	8400	6	3510	3550	—	—	3900	3940	—
	Рис. 13	4000;8000	—	8	3600	3650	—	—	3990	4040	—
АВГ-В	Рис. 14	4000	4400	4	—	—	—	3900	—	—	—
	Рис. 15	8000	8400	6	—	—	—	3990	—	—	—
	Рис. 16	4000;8000	—	8	—	—	—	4100	—	—	—
АВГ-Т	Рис. 17	8000	8400	4	6530	6550	6550	—	6920	6940	6940
	Рис. 18	8000	8400	6	6610	6650	6650	—	7000	7390	7390
				8	6700	6750	6750	—	7090	7480	7480
АВЗ	Рис. 19	6000	6400	4	5630	5630	5630	—	6020	6030	6030
	Рис. 20	6000	6400	6	5680	5700	5700	—	6070	6090	6090
	Рис. 21	6000	6400	8	5700	5700	5700	—	6090	6090	6090
АВЗ-Д	Рис. 22	8000	8400	4	4450	4470	—	—	4840	4860	—
	Рис. 23	8000	8400	6	4510	4540	—	—	4900	4930	—
				8	4560	4585	—	—	4950	4980	—

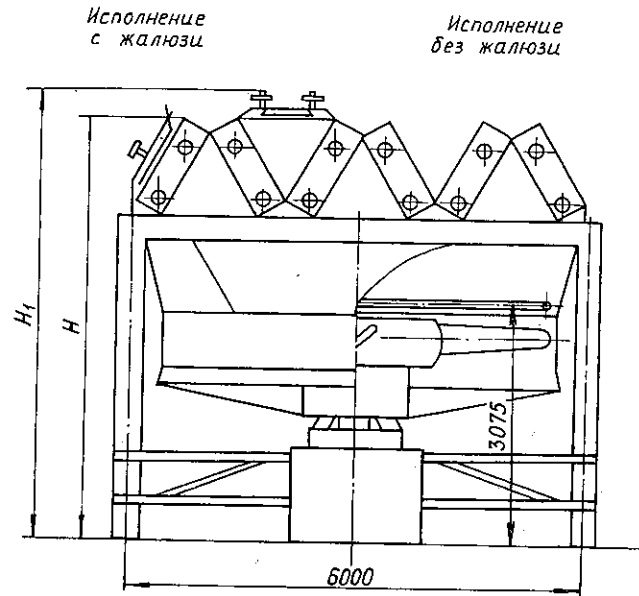


Рис. 20. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ с тихоходным электродвигателем и железобетонной опорной конструкцией

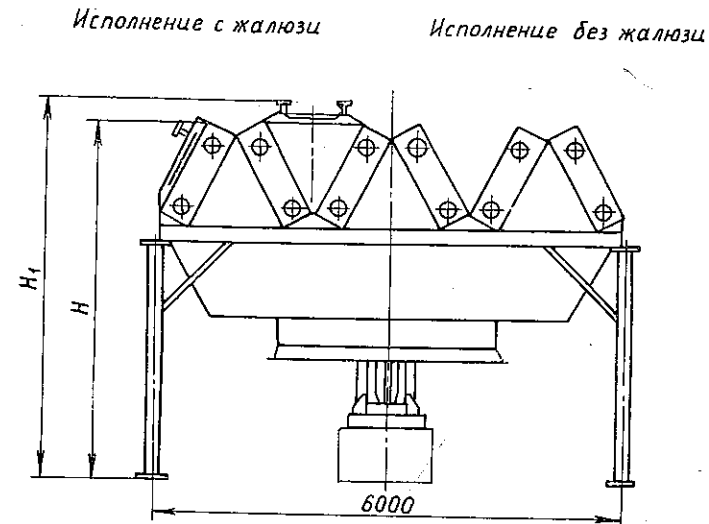


Рис. 22. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ-Д с двумя вентиляторами и тихоходным электродвигателем

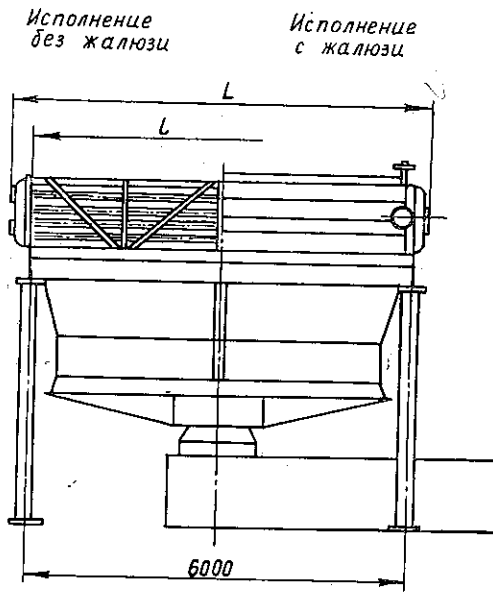


Рис. 21. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ с тихоходным электродвигателем и металлической опорной конструкцией

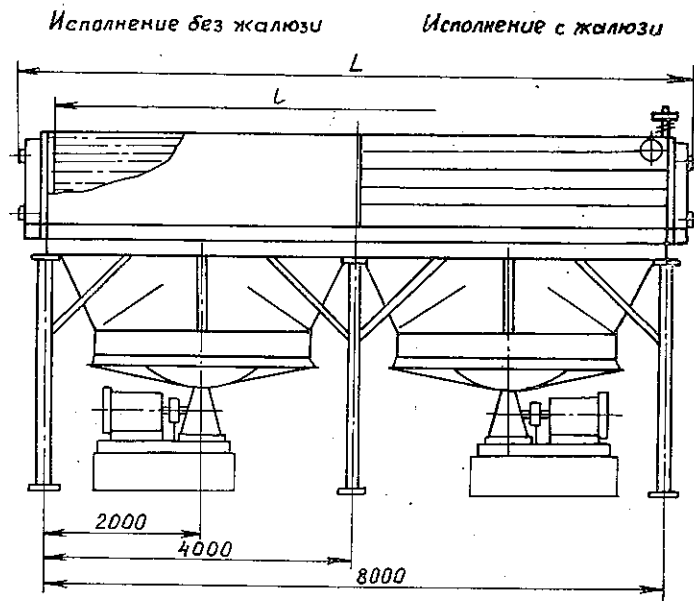


Рис. 23. Зигзагообразный аппарат типа АВЗ-Д с двумя вентиляторами

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВМ ПРИ Ф=9

Таблица

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб	Количество труб на один ход	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции Γ · 10 ⁻⁴ м ²	
					внутренняя		полная			
					Длина труб, м					
4	1	94	94	1	9/10	18/19,5	105	220	32,6/35,	
	2		47	1; 2					16,3/17,	
	4		24	1; 3					8,3/9,1	
6	1	141	141	1	14/14,5	28/28,5	160	325	7,9/8,7	
			2	71					1	48,8/53,
			3	47					1; 2; 3	24,6/27
	6		24	1; 3; 5					24,2/26,	
			23	2; 4; 6					16,3/17,	
			23	2; 4; 6					8,3/9,1	
8	1	188	188	1	19/19,5	37/39	210	440	7,9/8,7	
	2		94	1; 2					65,1/71,	
	4		47	1; 2; 3; 4					32,6/35,	
	8		24	1; 3; 5; 7					16,3/17,	
	23		2; 4; 6; 8	8,3/9,1						

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Таблица 2

Тип аппарата	Исполнение	Тип	Номинальная мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Масса, кг
АВМ	В	В100S4	3	1430	73
	Н	4А100S4	3	1430	36
АВГ, АВГ-В, АВГ-Т, АВЗ-Д	В1	ВАО 72-6	22	980	915
	В2	ВАО 81-6	30	980	990
	В3	ВАО 82-6	40	980	1060
	Н1	АО2-81-12/6	10/19	485/970	935
	Н2	АО2-91-12/6	18/32	485/970	1130
	Н3	АО2-92-12/6	25/45	485/970	1240
	В1Т	ВАСО-22	22	422	900
	В2Т	ВАСО-30	30	422	970
	В3Т	ВАСО-37	37	422	1120
АВЗ	В1	ВАО 81-4	40	1470	1500
	Н1	АО2-81-4	40	1460	1450
	В1Т	ВАСО 16-14-24	37	250	4350
	В2Т	ВАСО 16-29-24	75	250	4600
	В3Т	ВАСО 16-34-24	90	250	4720

Примечания к табл. 3-16: 1. Действительная наружная поверхность теплообмена может отличаться от номинальной на ±5%.
2. В графах «Площадь поверхности теплообмена внутренняя» и «Площадь сечения труб одного хода секции» (кроме табл. 5, 8, 11 и 14) в числителе дроби указана площадь поверхности теплообмена и площадь сечения одного хода (соответственно) для биметаллических труб внутренним диаметром 21 мм, а в знаменателе — то же для монометаллических труб внутренним диаметром 22 мм.

Таблица 4
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВМ
ПРИ $\phi=14,6$

Таблица 5
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВМ
ПРИ $\phi=22$

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб	Количество труб на один ход	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции / 10 ³ , м ²
					внутренняя		полная		
					Длина труб, м				
					1,5	3	1,5	3	
4	1	82	82	1	8/8,5	16/17	150	310	28,4/31,2
	2			1; 2					14,2/15,6
	4			1; 3					7,3/8
	20			2; 4					6,9/7,6
6	1	123	123	1	12/13	24/25,5	225	463	42,6/46,7
	2			1					21,5/23,4
	3			1; 2; 3					14,2/15,6
	6			1; 3; 5					7,3/8
	20			2; 4; 6					6,9/7,7
	164			1					56,8/62,3
8	1	164	164	1	16/17	32,5/37	300	600	28,4/31,2
	2			1; 2					14,2/15,6
	4			1; 2; 3; 4					7,3/8
	20			1; 3; 5; 7					6,9/7,6

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб	Количество труб на один ход	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции / 10 ³ , м ²
					внутренняя		полная		
					Длина труб, м				
					1,5	3	1,5	3	
4	1	82	82	1	7,8	15,5	210	420	25,8
	2			1; 2					12,7
	4			1; 3					6,6
	21			2; 4					6,3
6	1	123	123	1	11,5	23	315	630	38,6
	2			1					19,2
	3			1; 2; 3					12,7
	6			1; 3; 5					6,6
	20			2; 4; 6					6,3
	164			1					51,5
8	1	164	164	1	15,5	31	420	840	25,8
	2			1; 2					12,7
	4			1; 2; 3; 4					6,6
	20			1; 3; 5; 7					6,3

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВГ ПРИ $\phi=14,6$

Таблица

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²								Площадь сечения труб одного хода секции / 10 ³ , м ²	
		в секции	в аппарате			внутренняя				полная					
						Длина труб, м									
		4	8			4	8	4	8	4	8				
4	1	82	246	82	1	22/23	66/70	43/45	130/135	415	1250	830	2500	28,4/31,2	
	2													1; 2	14,2/15,6
	2a													1	7,3/8
	4													1; 3	6,9/7,6
6	1	123	369	123	1	32/34	96/102	65/67	195/202	620	1870	1260	3800	42,6/46,7	
	2													1	21,5/23,4
	3													1; 2; 3	14,2/15,6
	2a													1	7,3/8
	3a													1-3	6,9/7,6
	6													1; 3; 5	6,9/7,6
8	1	164	492	164	1	43/45	129/135	87/89	260/268	830	2500	1700	5100	56,8/62,3	
	2													1; 2	28,4/31,2
	2a													1	14,2/15,6
	4													1-4	7,3/8
	4a													1	6,9/7,6
	20													1; 3; 5; 7	6,9/7,6
	21													2	6,9/7,6
	20													2; 4; 6; 8	6,9/7,6

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВГ ПРИ $\phi=9$

Таблица 6

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²								Площадь сечения труб одного хода секции / 10 ³ , м ²	
		в секции	в аппарате			внутренняя				полная					
						Длина труб, м									
		4	8			4	8	4	8	4	8				
4	1	94	282	94	1	25/26	75/78	50/52	150/156	290	875	590	1770	32,6/35,7	
	2													1; 2	16,3/17,8
	2a													1	7,9/8,7
	4													1; 3	8,3/9,1
6	1	141	423	141	1	37/39	111/117	74/78	222/234	440	1320	810	2640	48,8/53,6	
	2													1	24,6/27
	2a													1	24,2/26,6
	3													1	32,6/35,7
	3a													1-3	16,3/17,8
	6													1; 3; 5	7,9/8,7
8	1	188	564	188	1	50/52	150/156	100/104	300/312	580	1740	1165	3500	65,1/71,4	
	2													1; 2	32,6/35,7
	2a													1	40,8/44,8
	4													1-4	24,2/26,6
	4a													1	16,3/17,8
	20													1; 3; 5; 7	6,9/7,6
	23													2	6,9/7,6
	23													2; 4; 6; 8	6,9/7,6

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВГ-В ПРИ $\phi=7,8$

Таблица

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²								Площадь сечения труб одного хода секции / 10 ³ , м ²	
		в секции	в аппарате			внутренняя				полная					
						Длина труб, м									
		4	8			4	8	4	8	4	8				
4	1	74	222	74	1	31	93	62	187	297	890	602	1805	52,3	
	2													1; 2	26,1
	4													1	13,4
	18													2; 3; 4	12,7
6	1	111	333	111	1	46	138	93	280	443	1330	900	2700	78,4	
	2													1	39,5
	3													1; 2; 3	38,8
	6													1; 3; 5	26,1
	18													2; 4; 6	13,4
	148													1	12,7
8	1	148	444	148	1	61	183	124	372	587	1780	1196	3590	104,6	
	2													1; 2	52,3
	4													1; 2; 3; 4	26,1
	8													1; 3; 5; 7	13,4

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВГ-Т ПРИ $\phi=9$

Table with columns for 'Общее количество труб', 'Количество секций', 'Номера ходов', 'Площадь поверхности теплообмена, м²', and 'Площадь сечения труб одного хода'. It lists various configurations for heat exchangers with diameter 9.

Таблица 10

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВГ-Т ПРИ $\phi=14,6$

Table with columns for 'Общее количество труб', 'Количество секций', 'Номера ходов', 'Площадь поверхности теплообмена, м²', and 'Площадь сечения труб одного хода'. It lists various configurations for heat exchangers with diameter 14.6.

Таблица 11

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВГ-Т ПРИ $\phi=22$

Table with columns for 'Количество рядов труб', 'Число ходов по трубам', 'Количество секций', 'Общее количество труб', 'Площадь поверхности теплообмена, м²', and 'Площадь сечения труб одного хода'. It lists various configurations for heat exchangers with diameter 22.

Таблица 12

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВЗ ПРИ $\phi=9$

Table with columns for 'Количество рядов труб', 'Число ходов по трубам', 'Общее количество труб', 'Количество труб на один ход секции', 'Номера ходов', 'Площадь поверхности теплообмена, м²', and 'Площадь сечения труб одного хода'. It lists various configurations for heat exchangers with diameter 9.

Продолжение

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции $f \cdot 10^3, \text{ м}^2$
		в секции	в аппарате			внутренняя		полная		
						секции	аппарата	секции	аппарата	
8	1	188	1128	188	1	73/77	440/460	885	5300	65,1/71,4
	2			96	1					33,2/36,5
	2a			92	2					31,9/35,0
	4			120	1					41,6/45,6
	4			68	2					23,5/25,8
	4			48	1; 2; 3					16,6/18,2
	4a			44	4					15,2/16,7
	4a			72	1					24,9/27,4
	4a			48	2					16,6/18,2
	4a			32	3					11,1/12,1
	4a			36	4					12,5/13,7
	8			24	1-7					8,3/9,1
8	20	8	6,9/7,6							

Таблица 13

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВЗ ПРИ $\varphi=14,6$

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции $f \cdot 10^3, \text{ м}^2$
		в секции	в аппарате			внутренняя		полная		
						секции	аппарата	секции	аппарата	
4	1	82	492	82	1	32/34	195/205	620	3750	28,4/31,2
	2			44	1					15,2/16,7
	2a			38	2					13,2/14,4
	2a			56	1					19,4/21,3
	4			26	2					9,0/9,9
	4			24	1					8,3/9,1
	4			20	2; 3					6,9/7,5
	4a			18	4					6,2/6,8
	4a			36	1					12,5/13,7
	4a			20	2					6,9/7,6
	4a			12	3					4,2/4,6
	4a			14	4					4,8/5,3
	8			12	1-4					4,2/4,6
	8			8	5-7					2,8/3
	8			10	8					3,5/3,8

Продолжение

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции $f \cdot 10^3, \text{ м}^2$
		в секции	в аппарате			внутренняя		полная		
						секции	аппарата	секции	аппарата	
6	1	123	738	123	1	48/52	290/310	940	5650	42,6/46,7
	2			63	1					21,8/24
	2a			60	2					20,8/22,8
	2a			87	1					30,1/33,1
	2a			36	2					12,5/13,7
	4			33	1					11,4/12,5
	4			30	2-4					10,4/11,4
	4a			51	1					17,7/19,4
	4a			30	2					10,4/11,4
	4a			18	3					6,2/6,8
	4a			24	4					8,3/9,1
	4a			21	1					7,3/8
	8			18	2; 3; 4					6,2/6,8
	8			12	5-8					4,2/4,6
	8			1	1					56,8/62,3
	8			2	1					30,5/33,4
	8			2a	2					26,3/28,9
	8			2a	1					38,8/42,6
8	4	2	18,0/19,8							
8	4	1	16,6/18,2							
8	4	2; 3	13,9/15,2							
8	4a	4	12,5/13,7							
8	4a	1	24,9/27,4							
8	4a	2	13,9/15,2							
8	4a	3	8,3/9,1							
8	4a	4	9,7/10,6							
8	8	1-4	8,3/9,1							
8	8	5-7	5,5/6,1							
8	8	8	6,9/7,6							

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВЗ ПРИ $\varphi=22$

Таблица 14

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции $\cdot 10^3$, м ²							
		в секции	в аппарате			внутренняя		полная									
						секции	аппарата	секции	аппарата								
4	1	82	492	82	1	30	180	820	4900	25,8							
	2			44	1					13,8							
				38	2					11,9							
	2a			56	1					17,6							
				26	2					8,2							
				24	1					7,5							
	4			20	2; 3					6,3							
				18	4					5,7							
	4a			36	1					11,3							
				20	2					16,3							
				12	3					3,8							
				14	4					4,4							
				12	1-4					3,8							
	8			8	5-7					2,5							
				10	8					3,1							
	6			1	123					738	123	1	45	270	1225	7350	38,6
2		63	1	19,8													
		60	2	18,8													
2a		87	1	27,3													
		36	2	11,3													
4		33	1	10,4													
		30	2; 3; 4	9,4													
		51	1	16													
4a		30	2	9,4													
		18	3	5,7													
		24	4	7,5													
8		21	1	6,6													
		18	2; 3; 4	5,7													
		12	5-8	3,8													
8		1	164	984		164	1	60	360		1640	9800					51,5
		2				88	1										27,6
		76			2	23,9											
	2a	112			1	35,2											
		52			2	16,3											
	4	48			1	15,1											
		40			2; 3	12,6											
		36			4	11,3											
	4a	72			1	22,6											
		40			2	12,6											
		24			3	7,5											
		28			4	8,8											
		24			1-4	7,5											
	8	16			5-7	5,7											
		20			8	6,9											

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВЗ-Д ПРИ $\varphi=9$

Таблица 15

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции $\cdot 10^3$, м ²							
		в секции	в аппарате			внутренняя		полная									
						секции	аппарата	секции	аппарата								
4	1	94	564	94	1	50/52	300/312	590	3540	32,6/35,7							
	2			48	1					16,6/18,2							
				46	2					15,9/17,5							
	2a			60	1					20,8/22,8							
				34	2					11,8/12,9							
	4			24	1; 2; 3					8,3/9,1							
				22	4					7,6/8,4							
	4a			36	1					12,5/13,7							
				24	2					8,3/9,1							
				16	3					5,5/6,1							
				18	4					6,2/6,8							
	8			12	1-7					4,2/4,6							
				10	8					3,5/3,8							
				141	1					48,8/53,6							
	6			2	141					846	75	1	74/78	444/468	880	5300	26,0/28,5
											66	2					22,9/26,1
2a		93	1	32,2/35,4													
		48	2	15,6/18,2													
4		39	1	13,5/14,8													
		36	2; 3	12,5/13,7													
		30	4	10,4/11,4													
4a		51	1	17,7/19,4													
		36	2	12,5/13,7													
		24	3	8,3/9,1													
		30	4	10,4/11,4													
8		21	1	7,3/8													
		18	2-7	6,2/6,8													
		12	8	4,2/4,6													
8		1	188	1128		188	1	100/104	600/624		1165	7000					65,1/71,4
		2				96	1										33,2/36,5
		92			2	31,9/35											
	2a	120			1	41,6/45,6											
		68			2	23,5/25,8											
	4	48			1; 2; 3	16,6/18,2											
		44			4	15,2/16,7											
	4a	72			1	24,9/27,4											
		48			2	16,6/18,2											
		32			3	11,1/12,1											
		36			4	12,5/13,7											
	8	24			1-7	8,3/9,1											
		20			8	6,9/7,6											

Таблица 16
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТОВ ТИПА АВЗ-Д ПРИ $\phi=14,6$

Количество рядов труб	Число ходов по трубам	Общее количество труб		Количество труб на один ход секции	Номера ходов	Площадь поверхности теплообмена, м ²				Площадь сечения труб одного хода секции $\Gamma \cdot 10^3$, м ²							
		в секции	в аппарате			внутренняя		полная									
						секции	аппарата	секции	аппарата								
4	1	82	492	82	1	43/45	260/270	830	5000	28,4/31,2							
	2			44	1					15,2/16,7							
				38	2					13,2/14,4							
	2a			56	1					19,4/21,3							
				26	2					9,0/9,9							
				24	1					8,3/9,1							
	4			20	2; 3					6,9/7,5							
				18	4					6,2/6,8							
				36	1					12,5/13,7							
	4a			20	2					6,9/7,6							
				12	3					4,2/4,6							
				14	4					4,8/5,3							
				12	1-4					4,2/4,6							
	8			8	5-7					2,8/3							
				10	8					3,5/3,8							
	6			1	123					738	123	1	65/67	390/404	1265	7600	42,6/46,7
2		63	1	21,8/24													
		60	2	20,8/22,8													
2a		87	1	30,1/33,1													
		36	2	12,5/13,7													
4		33	1	11,4/12,5													
		30	2-4	10,4/11,4													
		51	1	17,7/19,4													
4a		30	2	10,4/11,4													
		18	3	6,2/6,8													
		24	4	8,3/9,1													
		21	1	7,3/8													
8		18	2; 3; 4	6,2/6,8													
		12	5-8	4,2/4,6													
8		1	164	984		164	1	87/89	520/536		1700	10200					56,8/62,3
		2				88	1										30,5/33,4
		76			2	26,3/28,9											
	2a	112			1	38,8/42,6											
		52			2	18,0/19,8											
		48			1	16,6/18,2											
	4	40			2; 3	13,9/15,2											
		36			4	12,5/13,7											
		72			1	24,9/27,4											
	4a	40			2	13,9/15,2											
		24			3	8,3/9,1											
		28			4	9,7/10,6											
		24			1-4	8,3/9,1											
	8	16			5-7	5,5/6,1											
		20			8	6,9/7,6											

ТАБЛИЦА 17
МАССА (кг) АППАРАТОВ ТИПА АВМ

Коэффициент оребрения	Длина труб, м	Количество рядов труб	Исполнение по материалу											
			Б1, Б2, Б3, Б4						Б5				М1А	
			Условное давление, кгс/см ² (МПа)											
			6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)
9	1,5	4	1180	1280	1350	1640	1660	1220	1260	1440	1700	1740	1060	1050
		6	1520	1700	1880	2210	2260	1570	1750	1930	2250	2310	1240	1350
		8	1830	2120	2320	2700	2790	1910	2200	2380	2850	2920	1470	1650
	3	4	1820	1930	1970	2200	2230	1860	1930	2080	2320	2380	1540	1590
		6	2360	2540	2720	3000	3110	2400	2600	2780	3100	3160	1920	2030
		8	2830	3120	3320	3780	3810	3020	3230	3510	3890	3950	2230	2530
14,6	1,5	4	1240	1380	1480	1750	1810	1280	1440	1570	1800	1870	1060	1180
		6	1640	1830	2020	2380	2470	1700	1910	2130	2540	2590	1330	1390
		8	2050	2430	2610	3130	3400	2110	2490	2760	3460	3510	1670	1910
	3	4	1920	2060	2160	2400	2490	1980	2130	2250	2510	2560	1650	1790
		6	2520	2720	2910	3250	3360	2620	2840	3060	3470	3520	2080	2240
		8	3090	3500	3700	4250	4490	3230	3610	3880	4580	4630	2590	2820
22	1,5	4	1180	1320	1420	1690	1750	—	—	—	—	—	—	—
		6	1565	1760	1950	2310	2400	—	—	—	—	—	—	—
		8	1980	2360	2540	3080	3370	—	—	—	—	—	—	—
	3	4	1800	1940	2040	2280	2370	—	—	—	—	—	—	—
		6	2380	2580	2770	3110	3220	—	—	—	—	—	—	—
		8	2950	3360	3560	4110	4350	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 18

МАССА (кг) АППАРАТОВ ТИПА АВГ

Коэффициент оребрения	Длина труб, м	Количество рядов труб	Исполнение по материалу											
			Б1, Б2, Б3, Б4						Б5				М1А	
			Условное давление, кгс/см ² (МПа)											
			6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)
9	4	4	7490	7520	7700	8130	8150	7560	7590	7680	8210	8440	6450	6540
		6	8990	9450	9850	10380	11280	9080	9540	9730	10310	11140	7430	7800
		8	11070	11980	12530	13250	14890	11200	12110	12660	13380	15260	9130	9780
	8	4	13760	13790	13970	14400	14500	13830	13860	13960	14400	14800	11880	11970
		6	16760	17220	17620	18150	19050	16880	17320	17500	18090	19060	13920	14310
		8	20510	21420	21950	22700	23790	20640	21550	22100	22830	24890	16890	17520
14,6	4	4	7080	7250	7420	7880	8120	7230	7330	7480	7970	8210	6040	6220
		6	8660	9720	10150	10520	11800	8980	9610	10270	10630	11890	7320	7870
		8	11230	12370	12730	13810	15430	11380	12310	12890	13970	15740	9090	10090
	8	4	13490	13660	13820	14290	14530	13640	13740	13790	14380	14750	11650	11830
		6	16950	17820	18240	18600	19900	17070	17700	18360	18720	20170	14250	14810
		8	21020	22160	22520	23500	25220	21170	22100	22670	23760	25760	17310	18280

МАССА (кг) АППАРАТОВ ТИПА АВГ-В

Таблица 19

Длина труб, м	Количество рядов труб	Исполнение по материалу									
		Б1					Б2				
		Условное давление, кгс/см ² (МПа)									
		6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)
4	4	9865	10375	12055	12280	12760	9865	10315	12160	12355	12800
	6	12280	12985	14875	16810	15985	12280	13120	14980	15355	16100
	8	15010	15850	18265	18625	19480	14935	16015	18340	18775	19720
8	4	18110	18605	20285	20625	21000	18110	18560	20405	20600	21035
	6	22415	23120	25010	25445	26120	22415	23225	25115	25490	26240
	8	27080	27665	30335	30695	31550	27020	28400	30410	30845	31790

МАССА (кг) АППАРАТОВ ТИПА АВГ-Т

Таблица 20

Коэффициент оребрения	Количество рядов труб	Исполнение по материалу									
		Б1					Б2				
		Условное давление, кгс/см ² (МПа)									
		6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)
9	4	61150	61750	62700	64230	65100	61150	61700	62700	64390	66350
	6	74500	76400	77830	80230	81430	75310	76670	78130	80710	81550
	8	89320	92560	94960	97720	99280	89320	92560	95560	97720	99760
14,6	4	67850	68800	69280	71080	72280	67850	68800	69640	71440	72640
	6	85000	87000	88000	90560	93120	84840	86160	89160	91920	93600
	8	103000	106530	108330	110730	114690	102930	106530	108800	111330	115300
22	4	61850	62800	63280	65080	66280	—	—	—	—	—
	6	76600	78600	79600	82160	84720	—	—	—	—	—
	8	91600	95130	96900	99330	103290	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 20

Коэффициент оребрения	Количество рядов труб	Исполнение по материалу													
		Б3, Б4						Б5						М1А	
		Условное давление, кгс/см ² (МПа)													
		6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)		
9	4	61750	62100	63130	64800	65590	62290	63000	63730	65650	65730	53410	54000		
	6	75550	77100	78550	80700	81680	76800	78250	79450	82100	83400	63130	64450		
	8	90580	92720	95080	98080	99700	91370	94780	96820	100060	101860	73900	75940		
14,6	4	68380	69160	69760	71440	72640	69160	70000	70550	72280	73480	59920	60640		
	6	87660	87960	89100	91820	93600	86640	88920	90600	93360	95760	73200	74640		
	8	91650	107000	109000	113000	115300	105450	109050	110850	113250	117100	86850	89520		
22	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

МАССА (кг) АППАРАТОВ ТИПА АВЗ

Таблица

Коэффициент оребрения	Количество рядов труб	Исполнение по материалу															
		Б1, Б2, Б3, Б4										Б5				М1А	
		Условное давление, кгс/см ² (МПа)															
		6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)		
9	4	18050	18400	18600	19550	20200	18500	18800	19000	20100	20600	15300	15500				
	6	23200	24150	25000	26150	27000	23900	24850	25600	26800	27850	19100	19600				
	8	28950	30600	31450	33000	34350	29850	31600	32250	33300	35300	23400	24300				
14,6	4	18700	19000	19150	19450	20950	19150	19450	19650	20000	21300	16350	16500				
	6	24050	25150	26200	27300	28500	24800	26000	26850	28000	29300	20600	21200				
	8	30750	32550	33350	35100	36850	31650	33250	34400	36150	37850	25750	27150				
22	4	16550	16850	17000	17300	18800	—	—	—	—	—	—	—				
	6	20800	21950	22950	24050	25250	—	—	—	—	—	—	—				
	8	26450	28250	29050	30800	32500	—	—	—	—	—	—	—				

Примечания. 1. В таблице указана усредненная масса аппарата с металлической несущей конструкцией без массы привода вентилятора, жалюзи и увлажнителя.
2. Масса аппарата с железобетонной несущей конструкцией на 1400 кг меньше указанной в таблице.

МАССА (кг) АППАРАТОВ ТИПА АВЗ-Д

Таблица 2

Коэффициент оребрения	Количество рядов труб	Исполнение по материалу									
		Б1					Б2				
		Условное давление, кгс/см ² (МПа)									
		6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)
9	4	24550	25600	25660	26600	27400	24550	25600	25650	26600	27400
	6	31700	32300	33200	34500	35400	31700	32700	33700	35000	35700
	8	38700	40400	41800	43300	44400	38700	40400	42050	43300	44900
14,6	4	26400	26850	27100	28000	28600	26400	26850	27300	28200	28800
	6	34950	36000	36800	38300	39100	34950	35600	37100	38500	39300
	8	44190	45930	46830	48030	50000	44190	45930	47070	48330	50310

Продолжение таблицы 2

Коэффициент оребрения	Количество рядов труб	Исполнение по материалу													
		Б3, Б4						Б5						М1А	
		Условное давление, кгс/см ² (МПа)													
		6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)	25(2,5)	40(4)	64(6,4)	6(0,6)	16(1,6)		
9	4	24950	25950	26000	26850	27650	25200	25600	26300	27200	28000	21000	21400		
	6	31700	32700	33600	34800	35700	32400	33200	34200	35400	36300	26000	26610		
	8	39300	40650	41900	43530	44900	39750	41500	42900	44400	45600	31400	32400		
14,6	4	26650	27000	27300	28200	28800	27000	27450	27750	28600	29200	22400	22770		
	6	36400	36500	37100	38490	39300	35850	37000	37700	39200	40400	29100	29850		
	8	44500	46170	47130	48330	50310	45390	47200	48100	49290	51200	36090	37410		

Таблица 23

МАССА (кг) КОМПЛЕКТУЮЩИХ УЗЛОВ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО
ОХЛАЖДЕНИЯ

Тип аппарата	Длина труб, м	Подогреватель воздуха	Увлажнитель воздуха	Комплект жалюзи		Механизм дистанционного поворота лопастей	
				с ручным приводом	с пневмоприводом	с ручным приводом	с пневматическим приводом
АВМ	1,5	60	4	105	120	—	—
	3	120	8	195	200	—	—
АВГ	4	500	55	630	690	95	90
	8	1000	110	1260	1380	190	180
АВГ-В	4	—	55	—	690	95	90
	8	—	110	—	1380	190	180
АВГ-Т	8	—	440	—	8200	380	360
АВЗ	6	—	80	1210	1350	95	90
АВЗ-Д	8	—	110	1620	1800	190	180

Таблица 24

МАТЕРИАЛ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ СЕКЦИИ

Материальное исполнение секции	Условное давление, кгс/см ² (МПа)	Рабочая температура в секции, °С	Материал			
			теплообменных труб		трубных решеток	крышек
			несущих	оребрения		
Б1	6(0,6); 16(1,6); 25(2,5); 40(4); 64(6,4)	От -30 до +300	Сталь 10 или 20 (ГОСТ 8733-74, ГОСТ 5.2006-73)	Алюминиевая труба АД1 ТУ 1-3-67-74 (заготовка) или алюминиевая лента	Сталь 16ГС или 09Г2С или 10Г2С1 (ГОСТ 5520-69)	Сталь 20Л-II или 25Л-II (ГОСТ 977-75 и ТУ 26-02-19-75*)
Б2			Сталь 15Х5М или 15Х8 (ГОСТ 550-75, ГОСТ 5.2006-73)	Алюминиевая труба АД1 ТУ 1-3-67-74 (заготовка)	Сталь 15Х5М (ГОСТ 7350-66, ТУ 14-132-65-73)	Сталь 20Х5МЛ или 20Х5ТЛ (ГОСТ 2176-67 и ТУ 26-02-19-75*)
Б3			Сталь 12Х18Н10Т или 08Х22Н6Т (ГОСТ 9941-72)		Сталь 12Х18Н10Т или 08Х22Н6Т (ГОСТ 7350-66, ТУ 14-1-394-72, ТУ 24-3-496-75)	Сталь 10Х18Н9ТЛ (ГОСТ 2176-67 и ТУ 26-02-19-75*)
Б4			Сталь 10Х17Н13М2Т (ГОСТ 9941-72)		Сталь 10Х17Н13М2Т (ГОСТ 7350-66, ТУ 14-1-394-72)	
Б5			Латунь ЛАМш 77-2-0,05 (ГОСТ 494-76, ГОСТ 21646-76)		Сталь 16ГС (ГОСТ 5520-69) с лакирующим слоем из латуни ЛО62-1 или Л63 (ГОСТ 15527-70)	Сталь 20Л-II или 25Л-II (ГОСТ 977-75 и ТУ 26-02-19-75*)
М1А	От -30 до +150	Алюминиевая труба АД1 ТУ 1-3-67-74 (заготовка)	Алюминий АМг5 или АМг6 (ГОСТ 17232-71)			

* Стальные отливки.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4

Научный редактор *Л. С. Морочник*
Редактор *Г. В. Бондаровская*

Техн. редактор *Е. Д. Монзуль*. Корректор *Л. А. Трофимова*.

Сдано в набор 15/VIII 1978 г. Подп. в печать 9/II 1979 г. Т-02261.

Усл. печ. л. 3,0. Уч.-изд. л. 2,4 Тираж 3600 экз.

Заказ 2354. Изд. № 3763. Формат 60×90¹/₈. Цена 55 коп.

ЦИНТИхимнефтемаш, 119048, Москва, Г-48, ул. Доватора, 12
Типография НИИМАШ, г. Щербинка