

3. РЕМОНТНЫЕ ЕДИНИЦЫ ДЛЯ ТЕПЛООБМЕННИКОВ И АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

3.1 КОЛЕСА ВЕНТИЛЯТОРОВ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПО ГОСТ 15150-96

Колеса вентиляторов с лопастями из композитных материалов (РК) предназначены для создания принудительной тяги в аппаратах воздушного охлаждения типа АВЗ, 1АВЗ, 2АВЗ, 2АВЗ-Д, АВО-БМ, АВГ, 1АВГ, 2АВГ, 2АВГ-75С, 2АВГ-100, 1АВГ-В, БАВГ-МЭА, БАВО-К, АВГР-П-С, АВГР-Г2-С, АВГР-МС, СВОКЗМ-135/8БВХГ, АВМ, АВО масла, КП 200, КП 300, КП 400, работающих во всех отраслях промышленности.

РК состоит из ступицы и нескольких лопастей, количество которых может меняться в зависимости от типа РК. РК поставляются в разобранном виде. Лопасти соединены со ступицей креплением, конструкция которого позволяет в неподвижном состоянии РК регулировать как угол установки лопастей, так и зазор между корпусом вентилятора и лопастями.

Выпускаемая продукция прошла аэродинамические испытания и полный комплекс испытаний на прочность.

Результаты испытаний показали следующее:

1. По аэродинамическим характеристикам наши колеса эффективнее существующих аналогов более чем на 15%.
2. Эксплуатация наших колес позволяет экономить 20-25% электроэнергии, используемой для привода вентилятора АВО.
3. Вследствие меньшей массы рабочего колеса, значительно продлевается ресурс работы подшипников электродвигателя и снижается уровень вибрации.
4. Применение новых конструктивных решений позволяет осуществлять монтаж в короткий срок с привлечения двух специалистов из штатного персонала.

Цены на предполагаемые колеса вентиляторов ниже, чем у аналогов.

Колеса изготавливаются по ТУ 3689-121-00220302-2006. Вид климатического исполнения У1 и УХЛ1 по ГОСТ 15150-96. Срок работы не менее 10 лет.

Рабочие колеса вентиляторов с лопастями, выполненными из композитных материалов, экологически чисты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип рабочего колеса	Диаметр рабочего колеса, Д м	Количество лопастей, шт.	Масса рабочего, кг не более	Частота вращения, мин ⁻¹	Мощность эл. двигателя, кВт	Расход воздуха, тыс. м ³ /час	Напор, Па
В08К4	0,8	4	9	1430	3,0	20	290
В08К6	0,8	6	11	1430	5,5	31	330
В012.4К6	1,24	6	14,5	750	7,5	50	110стат.
В016К6	1,6	6	23	750	11	78	300
В021К4	2,09	4	60	410	7,5	75	160
В025К4	2,5	4	67,5	500	13	150	180
В025К6	2,5	6	75	500	17	180	220
В027К4	2,7	4	70	385	13	135	220
В028К	2,8	6	96	428	30-37*	200-220*	250-300*
В028К8	2,8	8	126	428	37	250-300*	280-350*
В050К4	5	4	355	250	37-75*	500	180-300*
В050К5	5	5	390	250	75-90*	500-650*	350-250*
В070К4	7	4	595	178-250	75-90*	1100-1500*	157-140*

*-в зависимости от коэффициента оребрения и числа рядов трубного пучка аппарата.

Таблица 3.1.1 Аналоги колес вентиляторов.

№ п/п	Наименование	Шифр	Аналог	Место установки
1	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-0,8 К4	ВО-8	АВМ; АВЗ; АВГ; АВГ-ВВП
2	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-0,8 К6	ВО-8	АВМ; АВЗ; АВГ; АВГ-ВВП
3	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-1.24К4		
4	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-2,5 К4	ГАЦ-25-4-ВГ АВОЛ-25-4	АВМ; АВЗ; АВГ; АВГ-ВВП
5	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-2,5 К6	АВО 25-К6; ГАЦ-25-6-ГФ	АВМ; АВЗ; АВГ; АВГ-ВВП
6	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-2,8 К4	АВО 28-К4	АВГ; 1АВГ;2АВГ; 1АВГ-В; 2АВЗ-Д
7	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-2,8 К6	АВО 28-К6	БВХГ; СВОК 3М-135/8
8	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-5,0 К4	АВО 50-К4 ГАЦ-50-4-ВГ "Торнадо" Т-50-4; ГАЦ-50-4-УК	АВЗ; 2АВГ-75; 2АВГ-75С
9	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-10.4К4	ГАЦ-104-ВГ	
10	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-2,8 К8	ОВ-2,8-8 ГАЦ-28-8-СТ ГАЦ-28-8-УК	БАВГ-МЭА; БАВО-К; АВГР
11	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-1.24К6		
12	Рабочее колесо вентилятора с лопастями из композитных материалов	ВО-70 К4	ГАЦ-70-4-ВГ АВО-70-4	

3.2 ТРУБА ОРЕБРЕННАЯ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Оребренная труба применяется в секциях аппаратов воздушного охлаждения, промышленных и бытовых отопительных радиаторах, воздушных калориферах и т.п. Изготавливается методом холодной накатки алюминиевой заготовки на несущую стальную или латунную трубу.

Оребренная труба состоит из трубы несущей и наружного оребрения, полученного методом накатки.

Материальным исполнением оребренной трубы - Б1; Б2; Б3; Б4; Б5 с коэффициентом оребрения 9;14,6;17;17,4;20, с длиной трубы от 1,5 до 12,2м. Диаметр несущей трубы-20, 25, 38мм с толщиной стенки 2; 2,5; 3мм. Диаметр по оребрению 49, 52, 56, 57мм.

Могут применяться при температуре эксплуатации до 300°С и давлении среды до 450 кг/см² в различных нейтральных и агрессивных средах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

φ	Материальное исполнение	Поверхность 1 пог. м, м ²			Φ	Количество ребер на 1 пог. м	Размеры, мм		
		F	F1	F2			Д	Н	Н1
9	Б1; Б2; Б2.1; Б3; Б3.1; Б4; Б4.1; Б5; Б5.1	0,798	0,088	0,066	12,0	286±5	49	10,5±0,5	6
14,6		1,284			19,5	333±5	56	14,0±0,5	10
20		1,628	0,085		24,7	400±5	57	15,0±0,4	-
17		1,220	0,072	0,050	24,5	400±5	52	14,5±0,4	-
17,4		2,178	0,126	0,107	20,5	394±5	70	15,0±0,4	-

Размер L-длина трубы; 1,5м; 3,0м; 4,0м; 6,0м; 8,0м; 12м.

Условные обозначения: φ=F/F1 -коэффициент оребрения; Φ=P/P2-коэффициент увеличения поверхности:

F-полная поверхность по оребрению; F1-наружная поверхность гладкой трубы основания ребер; P2-внутренняя поверхность.

Труба оребренная

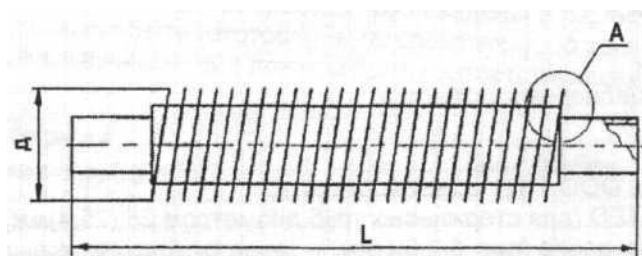


Рис.3.2.1

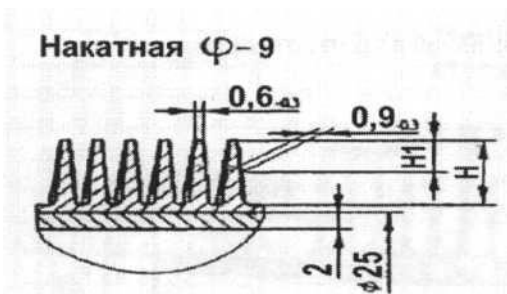


Рис.3.2.2

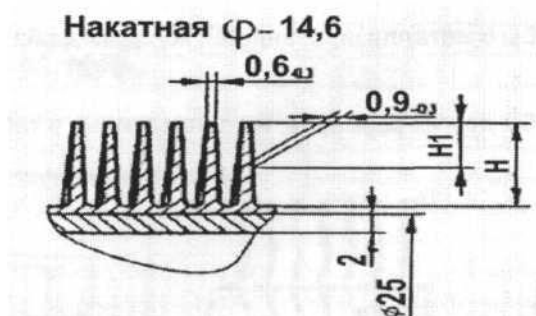


Рис.3.2.3



Рис.3.2.4

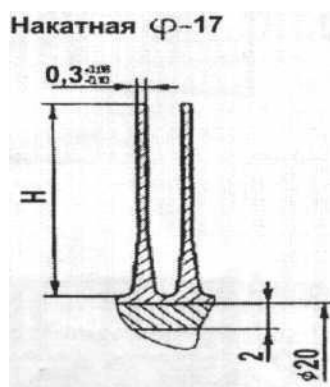


Рис.3.2.5

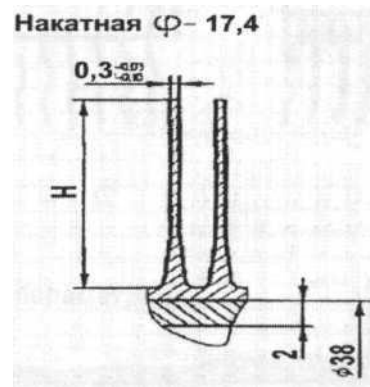


Рис.3.2.6

Изготавливаемые нами высокорёберные трубы с большой поверхностью теплоотдачи находят применение, прежде всего, для отвода тепла от газовых сред, а именно, в теплообменниках, предназначенных для охлаждения жидкостей и газов, атмосферным воздухом или для подогрева и охлаждения по помощи других агентов.

Биметаллические оребренные трубы применяются:

1. в нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности для: конденсаторов охлаждаемых воздухом, холодильников продуктов охлаждаемых воздухом, газоохладителей, газонагревателей,

2. в машиностроительной промышленности и аппаратостроении для: маслоохладителей, промежуточных холодильников, турбинных компрессоров и компрессоров,

3. в конвенциональных и атомных ядерных энергетических станциях для: газоохладителей, промежуточных холодильников, охладительно-сушильных башен, паровых воздухоподогревателей.

4. в кондиционерной технике для: с конденсаторов и других кондиционерных установок.

По спецзаказу, по согласованию, ООО «Газхимкомплект» может поставить: трубы оребренные типа SARRATED (для стержневых труб диаметром 25 (25,4)мм), с продольными надрезами и отогнутыми концами рёбер (рис. 3.2.6), оребренные трубы с цинковыми опорными кольцами типа ZINC-COLLAR или алюминиевыми кольцами, заполненными цинком типа ALU-ZINC-COLLAR (рис.3.2.9). В настоящее время это наилучший тип применяемых опорных колец ребристых труб.

оребренные трубы с концами оборудованными алюминиевым «кожухом» (рис.3.2.7)

оребренные трубы с металлизированными концами для эффективной защиты от коррозии (рис.3.2.8)

оребренные трубы других размеров, не приведенных в таблице.

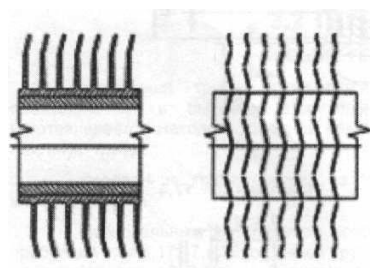


Рис. 3.2.7.

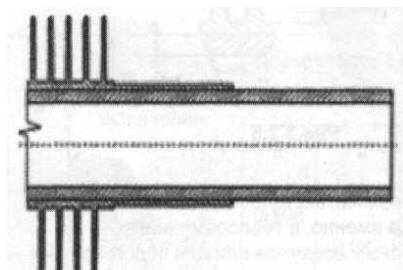


Рис.3.2.8

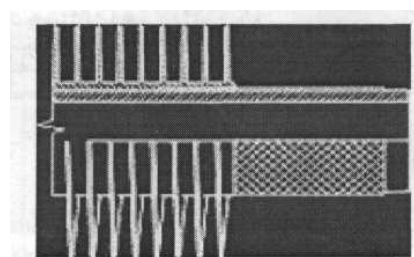


Рис.3.2.9