

УДК 621.57:621.515:629.7

Группа Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 03639-73

ТУРБОХОЛОДИЛЬНИКИ Типы и основные параметры

На 4 страницах

Введен впервые

ОКП 75 5731

Распоряжением Министерства от 27 сентября 1973 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 июля 1974 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые авиационные турбохолодильники, предназначенные для охлаждения воздуха.

Лит. изм.	1	2	3
№ изв.	8732	10732	11514

Изм. № дубликата	1459
Изм. № подлинника	

Издание официальное



ГР 2733 от 31.10.73

Перепечатка воспрещена

2. Турбохолодильник - турбомашина, в которой рабочий воздух охлаждается за счет расширения в турбине, а получаемая при этом мощность снимается тормозным устройством.

3. Стандарт устанавливает два типа турбохолодильников:

- тип 1 - турбохолодильник с вентилятором, в котором в качестве тормозного устройства используется вентилятор;

- тип 2 - турбохолодильник с наддувом, в котором тормозное устройство (компрессор) обеспечивает дополнительное сжатие воздуха, подаваемого в турбину, а охлаждение воздуха в турбохолодильнике происходит при условии предварительного отвода тепла от воздуха между компрессором и турбиной.

4. Стандарт устанавливает два вида исполнения каждого типа:

- исполнение 1 - без регулируемого соплового аппарата на все заданные в стандарте приведенные расходы охлаждаемого воздуха;

- исполнение 2 - с регулируемым сопловым аппаратом на приведенный расход охлаждаемого воздуха более $40 \text{ кг} \cdot \text{К}^{1/2} \cdot \text{ч}^{-1} \cdot \text{кПа}^{-1}$.

5. В качестве основного параметра установлен приведенный расход охлаждаемого воздуха \bar{m}_T , по значению которого производится выбор турбохолодильника:

$$\bar{m}_T = \frac{m_T \sqrt{T_{0T}}}{P_{0T}}$$

где m_T - массовый расход охлаждаемого воздуха, кг/ч;

P_{0T} - давление торможения воздуха на входе в турбину, кПа;

T_{0T} - температура торможения воздуха на входе в турбину, К.

6. Основные параметры турбохолодильников на расчетном режиме должны соответствовать указанным в таблице.

Параметры расчетного режима:

1) для турбины:

- давление торможения на входе - 350 кПа;
- температура торможения на входе - 313 К;
- статическое давление на выходе - 115 кПа;

2) для вентилятора:

- давление торможения на входе - 96 кПа;
- температура торможения на входе - 383 К;

3) для компрессора:

- давление торможения на выходе - 380 кПа;
- температура торможения на входе - 423 К;
- гидравлическое сопротивление тракта компрессор - турбина, не более 30 кПа.

* 1 кПа = 0,0102 кгс/см².

Лит. изм.	3	№ изв.	11514
Изм. № дубликата		Изм. № подлинника	1459

Инв. № дубликата		№ изм.	1	3				
Инв. № подлинника	1459	№ изв.	8782	11514				

Приведенный расход охлаждаемого воздуха, кг·К ^{1/2} ·ч ⁻¹ ·кПа ⁻¹	Турбина		Вентилятор		Компрессор	
	Массовый расход воздуха, кг/ч	Перепад температур по сухому воздуху, К, не менее**	Массовый расход воздуха, кг/ч, не менее	Статический напор, кПа	Массовый расход воздуха, кг/ч, не более	Давление торможения воздуха на входе, кПа, не менее
6,3	125	53	220	12,0	-	-
8,0	160	55	290	12,0	-	-
10,0	200	55	400	10,0	-	-
12,0	240	56	590	9,0	-	-
16,0	315	58	880	8,0	-	-
20,0	400	59	1150	8,0	410	290
25,0	500	60	1450	8,0	510	290
32,0	630	61	1850	8,0	650	285
40,0	800	62	2300	8,5	820	280
63,0	1250	65	3600	11,0	1280	270
80,0	1600	65	4600	11,0	1640	265
100,0	2000	68	5800	12,0	2050	260
140,0	2800	68	8100	12,0	2870	260
180,0	3500	68	10500	12,0	3580	260

* Допускается отклонение приведенного расхода в пределах $\pm 5\%$.

** Для турбохолодильников исполнения 2 перепад температур уменьшается не более чем на 5%.

7. Опытные универсальные характеристики турбин и тормозных устройств должны быть выражены в виде зависимостей коэффициента полезного действия и расходов воздуха от частоты вращения и степени расширения (сжатия).

8. Направление вращения ротора турбохолодильника - по часовой стрелке (правое), если смотреть на ротор со стороны турбины.

Пример записи в технической документации турбохолодильника типа 1 исполнения 2 с приведенным расходом охлаждаемого воздуха $80 \text{ кг.К}^{1/2} \cdot \text{ч}^{-1} \cdot \text{кПа}^{-1}$:

Турбохолодильник 1-2-80 ОСТ 1 03639-73

Инв. № дубликата		Лит.изм.	3
Инв. № подлинника	1459	№ изв.	11514

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме- ненных	замене- нных	новых	анну- лиро- ванных				
		Переводки		с учетом		изм. № 2, 3		

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника