

OBORONSTAL.RU

УДК 62-762.444:629.7

Группа Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КОЛЬЦА ЗАЩИТНЫЕ ВОЙЛОЧНЫЕ
Конструкция и размеры

ОСТ 1 11108-73

На 14 страницах

Взамен 5121А

Проверено в 1984 г.

Проверено в 1989 г.

ОКП 75 9600

Распоряжением Министерства от 13 июня 1973 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 января 1974 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на защитные войлочные кольца, применяемые в защитных уплотнительных устройствах для предотвращения вытекания смазки и попадания инородных частиц внутрь изделия.

Издание официальное

ГР 2364 от 28.06.73

Перепечатка воспрещена

Лит. изм.
№ изв.

1
7215

2
9119

3
11284

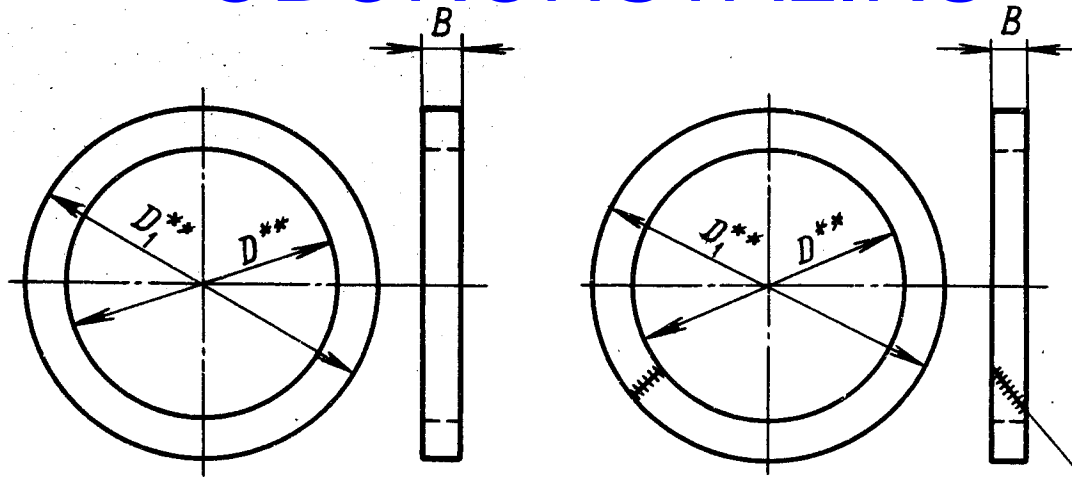
Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

1190

*Кол-2295
6/6 ост-752*

2. Конструкция и размеры защитных войлочных колец должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.

ОВОРОNSTAL.RU *Войлочные*



Размеры, мм

d вала*	D		D_1		B	Масса 1000 шт., кг		
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Пред.откл. $\pm 0,5$			
8	7	-0,5	14	+0,5	3,0	0,152		
9	8		15			0,167		
10	9		16			0,181		
12	11		18			0,210		
14	13		20			0,239		
15	14		21			0,254		
16	15		22			0,268		
18	17		24			0,297		
20	19		28			+0,7	4,0	0,584
22	21		30					0,634
24	23	32	0,684					
25	24	33	0,709					
26	25	34	0,734					
28	27	36	0,788					
30	29	38	0,833					
32	31	40	0,883					

*Размер для справок.

** Размер обеспеч. INSTR.

Лит. изм. 2 3
№ изв. 9119 1.1284

Инв. № дубляжата 1190
Инв. № подлинника

Размеры, мм

Продолжение

d * вала	D		D_1		B	Масса 1000 шт., кг
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Пред.откл. $\pm 0,5$	
34	34		42			0,933
35	34		43		4,0	0,958
36	35		44			0,994
38	37		48			1,615
40	39		50			1,691
42	41		52			1,767
44	43		54			1,843
45	44		55			1,881
46	45		56			1,919
48	47		58			1,995
50	49		60			2,072
52	51		62	+0,7		2,147
55	54		65			2,262
58	57	-0,7	68		5,0	2,375
60	59		70			2,452
62	61		72			2,528
65	64		75			2,642
68	67		78			2,756
70	69		80			2,832
72	71		82			2,908
75	74		85			3,022
78	77		88			3,114
80	79		90			3,212
82	81		92			3,288
85	84		95			3,402
88	87		98			3,516
90	89		100			3,592
95	94		106			4,167
100	99		111			5,226
105	104		116			5,474
110	109		121	+1,0		5,722
115	114	-1,0	126		6,0	5,805
120	119		131			6,220
125	124		136			6,413

*Размер для справок.

Лит.изм. 2 3
№ изв. 9119 11284

1190

Ив. № дубликата
Ив. № подлинника

Размеры, мм

Продолжение

d вала *	D		D ₁		B	Масса 1000 шт., кг
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Пред.откл. +0,5	
130	129	-1,0	141	+1,0	6,0	6,718
135	134		146			6,966
140	139		152			7,844
145	144		157			8,113
150	149		164			12,168
155	154		169			12,557
160	159		174		12,946	
165	164		179		13,334	
170	169		184		13,723	
175	174		189		14,112	
180	179		194		14,501	
185	184		199		14,890	
190	189		204		15,275	
195	194		209		15,668	
200	199		214		16,122	

* Размер для справок.

- Материал: войлок технический тонкошерстный марки ТС по ГОСТ 288-72.
- Разностенность колец - не более 0,5 мм.
- Материал кольца должен отвечать следующим требованиям:
 - кислотность - не более 0,03% (в пересчете на серную кислоту);
 - массовая концентрация окиси хрома (Cr₂O₃) - 1,5-3,0 %;
 - влажность - не более 10%;
 - щелочность - отсутствует.
- Химическую обработку колец для обеспечения требований, указанных в п. 5, проводить в соответствии с рекомендуемыми приложениями 1, 2 и 3.
- Кольца, отвечающие требованиям, указанным в пункте 5, должны быть пропитаны в растворе смазки ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74 (200 г смазки ЦИАТИМ-201 и 600 г бензина марки БР-1 по ГОСТ 443-76 или марки Нефрас С 50/170 по ГОСТ 8505-80 и просушены.
- Упаковка и хранение колец - по ГОСТ 288-72.
- Маркировать обозначение кольца и клеймить окончательную приемку на бирке.

Лит.изм.	2	3
№ изв.	9119	11284

Изм. № дубликата	1190
Изм. № подлинника	

10. Коды ОКП защитных войлочных колец приведены в приложении 4.

Пример наименования и обозначения защитного войлочного кольца
диаметром $a = 38$ мм

BOIRONSTAL.RU

Кольцо 38-ОСТ 1 11108-73

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	1190
Лит. изм.	3
№ изв.	11284

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

OBORONSTAL.RU

ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВОЙЛОКА

1. НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОЙЛОКА

1.1. В избежание появления коррозии в месте контакта войлока с металлическими деталями войлочные заготовки должны быть химически обработаны для снижения кислотности.

1.2. Для химической обработки войлочные заготовки в состоянии поставки поместить в чистую ванну с аммиачным раствором из расчета 30 л раствора на 1 кг войлока. В состав аммиачного раствора входит:

- аммиак (25 %-ный раствор) по ГОСТ 3760-79 - 750 мл;
- вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72 - 30 л.

Положить деревянные сетки для полного погружения войлока.

1.3. После выдерживания в аммиачном растворе войлочные заготовки укладывают на деревянные сетки в ванну для промывки от избытка щелочи.

1.4. Промывку войлочных заготовок производят проточной водой в течение 8-10 ч до исчезновения щелочной реакции в промывных водах и на самих заготовках. Контроль чистоты отмывки заготовок проводят нанесением капли фенолфталеина на срез заготовки, а затем внесением капли этого индикатора в промывные воды. Отсутствие окрашивания в красный цвет указывает на чистоту отмывки.

После промывки водопроводной водой войлочные заготовки промывают 1-2 раза в ванне с дистиллированной водой.

1.5. Промытые войлочные заготовки сушат в течение 1 ч при комнатной температуре, а затем при температуре 60-70 °С в течение 7-8 ч или при температуре 18-25 °С не менее 3 сут до полного удаления влаги.

2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОПИТКА ВОЙЛОЧНЫХ ЗАГОТОВОК СОЛЯМИ ХРОМА

2.1. Войлочные заготовки, прошедшие нейтрализацию, дополнительно пропитывают солями хрома для придания им противогнилостной устойчивости.

2.2. Состав пропитывающего раствора из расчета на 1 кг войлока:

- калий двуххромовокислый ГОСТ 4220-75 - 0,070 кг;
- эмульгатор НИОНОЛ по ТУ 38.103625-87 - 0,005 кг;
- вода дистиллированная ГОСТ 6709-72 - 20,000 л.

Изм. № дубликата	1191
Изм. № подлинника	
№ изм.	2
№ изв.	9119
	3
	11284

2.3. Войлочные заготовки, промытые и просушенные, выдерживают в указанном растворе при температуре 50-70 °С в течение 5,0 ч. Войлочные заготовки должны быть полностью погружены в раствор.



2.4. Войлочные заготовки помещают на деревянные сетки над ванной и выдерживают в течение 0,5-1,0 ч для удаления избытка раствора.

2.5. Войлочные заготовки промывают в проточной воде в течение 10-15 мин, после чего 2-3 раза промывают дистиллированной водой.

2.6. Промытые войлочные заготовки высушивают при температуре 60-70 °С в течение 7-8 ч или при температуре 18-25 °С не менее 3 сут.

2.7. После химической обработки (нейтрализации и дополнительной пропитки солями хрома) войлочные заготовки должны соответствовать следующим требованиям:

- влажность - 2-10 %;
- щелочность - отсутствует;
- кислотность в пересчете на серную кислоту - не более 0,03 %;
- окись хрома - 1-3 %.

3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НЕЙТРАЛИЗАЦИИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОПИТКИ СОЛЯМИ ХРОМА

3.1. От каждой партии, прошедшей химическую обработку, заготовку размером 100x100 мм или массой 25-30 г направляют в химическую лабораторию для определения вышеуказанных параметров. После заключения лаборатории отдел технического контроля (ОТК) передает войлочные заготовки на последующие операции.

Инв. № дубликата	Инв. № подлинника	1191	№ изм.	№ изв.	1	2	3
					7215	9119	11284

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .

Рекомендуемое

ОБОРОNSTAL.RU

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ В ПРИСУТСТВИИ СОЛЕЙ ХРОМА В ЗАЩИТНЫХ ВОЙЛОЧНЫХ КОЛЬЦАХ

1. ФОТОТУРБОДИМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ В ПРИСУТСТВИИ СОЛЕЙ ХРОМА

1.1. Метод определения состоит в связывании сульфат-иона хлоридом бария после восстановления шестивалентного хрома, образовании стойкой суспензии сернокислого бария и измерении оптической плотности мутного раствора при длине волны $\lambda = 540$ нм. Интенсивность рассеянного света пропорциональна концентрации сульфат ионов.

1.2. Применяемые реактивы и приборы:

- серная кислота, фиксанальная ТУ 6-09-2540-72 - 0,001 Н, раствор с содержанием 0,000048 г иона SO_4 в 1 мл;
- хлорид бария ГОСТ 4108-72 - 10 %-ный раствор;
- восстановительная смесь: 24 г солянокислого гидроксилamina, 160 мл ледяной уксусной кислоты, 320 мл этилового спирта растворить в мерной колбе на 1 л в бидистиллированной воде и довести бидистиллированной водой до метки;
- фотоэлектроколориметр марки ФЭК-Н-57 или ФЭК-56.

1.3. Для подготовки к испытанию образец мелко нарезанного войлока массой 10 г предварительно высушивают до постоянной массы по ГОСТ 314-72, затем взвешивают с погрешностью не более 0,0005 г и помещают в стакан вместимостью 300-400 мл.

1.4. Для проведения испытания в стакан вместимостью 300-400 мл с навеской войлока наливают 150-200 мл бидистиллированной воды, закрывают часовым стеклом и в течение 2 ч нагревают на водяной бане. Полученную водную вытяжку отфильтровывают в мерную колбу вместимостью 250 мл, промывают горячей бидистиллированной водой, охлаждают, доводят до метки. Отбирают пипеткой 50 мл разбавленного раствора в три мерные колбы вместимостью 100 мл, прибавляют по 20,0 мл восстановительной смеси в каждую из колб, затем ставят кипятить на 5-10 мин, охлаждают и в 2 колбы добавляют пипеткой по 10,0 мл хлористого бария. Раствор в третьей колбе служит фоном. Через 5 мин раствор перемешивают и доводят до метки. Измеряют оптическую плотность раствора при длине волны $\lambda = 540$ нм на фотоколориметре ФЭК-Н-57 со светофильтром № 10 или ФЭК-56 со светофильтром № 6 в кювете с толщиной слоя 50 мм против холостой пробы (фон электролита без хлористого бария). Одновременно измеряют оптическую плотность стандартного раствора. Для этого отбирают 2,5-5,0 мл

№ изм.

№ изв.

1

7215

2

9119

3

11284

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

1192

фиксанальной серной кислоты 0,001 Н в мерную колбу вместимостью 100 мл прибавляют 10,0 мл фиксанального раствора двуххромовокислого калия или натрия и далее ведут ход анализа, как описано выше.

OBORONSTAL.RU

1.5. Массовую долю сульфат-ионов (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{D_{\text{раб}} A_{\text{СТ}} 100 \cdot 100}{D_{\text{СТ}} m (100 + W)},$$

где $D_{\text{раб}}$ — оптическая плотность рабочей среды, г/м³;
 $D_{\text{СТ}}$ — оптическая плотность стандартного раствора, г/м³;
 $A_{\text{СТ}}$ — масса сульфат-ионов в стандартном образце, г;
 m — масса навески войлока, взятая для анализа ($\frac{10 \cdot 50}{250} = 2$ г), г;
 W — влажность войлока, %.

Расчет массовой концентрации сульфат-иона можно производить по калибровочному графику. Для построения калибровочного графика берут 2,5; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0 мл фиксанального раствора серной кислоты 0,001 Н в мерные колбы вместимостью 50 мл и прибавляют в каждую из колб по 10 мл фиксанального раствора 0,1 Н двуххромовокислого калия или натрия. Далее ведут анализ, как описано выше.

2. МАССОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ В ПРИСУТСТВИИ СОЛЕЙ ХРОМА

2.1. Метод определения состоит в том, что сульфат-ион осаждают хлоридом бария в солянокислой среде в виде сернокислого бария, прокаливают осадок и взвешивают. Предварительно шестивалентный хром восстанавливают в солянокислой среде до трехвалентного кипячением фильтрата с этиловым спиртом.

2.2. Применяемые реактивы:

- соляная кислота ГОСТ 3118-77 плотность 1,19 г/см³;
- этиловый спирт ГОСТ 5962-67;
- хлористый барий ГОСТ 4108-72 раствор с массовой долей 10 %.

2.3. Для проведения испытания навеску мелко нарезанного войлока массой 10 г заливают в стакане вместимостью 300-400 мл бидистиллированной водой и в течение 2 ч нагревают на водяной бане при температуре 70 °С. Стакан накрывают часовым стеклом. Полученную водную вытяжку отфильтровывают через фильтр "белая лента" в стакан вместимостью 400 мл, а образец, оставшийся на фильтре, промывают в несколько приемов горячей бидистиллированной водой.

Раствор упаривают до объема 200 мл, приливают 10 мл соляной кислоты и 30 мл этилового спирта, раствор кипятят до полного восстановления хрома в течение 1 ч. В горячем растворе ион серной кислоты осаждают 20 мл 10 %-ного раствора

№ изм.	1	2	3
№ изв.	7215	8119	11284

1192

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

хлорида бария. Раствор оставляют на 6 ч на теплой плите и затем фильтруют через два фильтра "синяя лента". Осадок промывают до исчезновения кислой реакции по бумаге "конго". Осадок высушивают и прокаливают при температуре 1000 °С в течение 3 ч в фарфоровой тигле до постоянной массы. Параллельно проводят холостую пробу через весь ход анализа.

2.4. Массовую долю серной кислоты (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(a - b) \cdot 0,4115 \cdot 100 \cdot 100}{m (100 + W)},$$

где a - масса прокаленного осадка, г;
 b - масса осадка холостой пробы, г;
 0,4115 - коэффициент пересчета с $BaSO_4$ на SO_4^{--} ;
 m - масса навески образца, взятая для анализа, г;
 W - влажность войлока, %.

№ изм.	1	2	3
№ изв.	7215	9119	11284

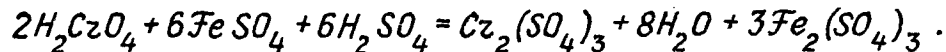
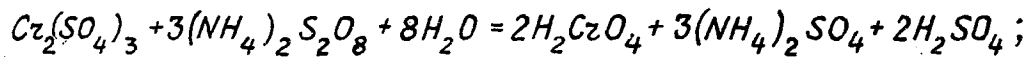
Инв. № дубликата	1192
Инв. № подлинника	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

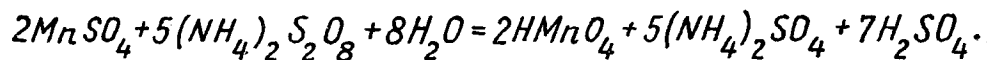
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ХРОМА
В ПЕРЕСЧЕТЕ НА ОКИСЬ ХРОМА В ЗАЩИТНЫХ ВОЙЛОЧНЫХ КОЛЬЦАХ

OBORONSTAL.RU

1. В кислом растворе трехвалентный хром окисляют в шестивалентный персульфатом аммония в присутствии катализатора нитрата серебра:



Для проверки полноты окисления хрома добавляют кристалл сульфата марганца до появления малиновой окраски марганцевой кислоты:



После появления малиновой окраски раствора, указывающей на полноту окисления хрома, марганцевую кислоту восстанавливают хлоридом натрия. Определение хрома может быть закончено титрованием раствором сернокислого железа в присутствии дифениламина или ортофенантролина.

2. Применяемые реактивы и растворы:

- кислота серная ГОСТ 4204-77;
- сульфат марганца ГОСТ 435-77;
- серебро азотнокислое ГОСТ 1277-75 1%-ный раствор;
- персульфат аммония 10%-ный раствор;
- кислота соляная ГОСТ 3118-77 10%-ный раствор;
- соль Мора 0,1 Н раствор;
- дифениламин ГОСТ 5825-70. Растворяют 1 г реактива в 100 мл концентрированной серной кислоты;
- ортофенантролин. Растворяют 1,63 г ортофенантролина и 0,7 г сульфата железа при нагревании;
- окислительная смесь калий-натрий пироксернокислый. Готовится смешиванием солей калия пироксернокислого ГОСТ 7172-76 и натрия пироксернокислого в соотношении 1:1. Если этих солей нет, то можно приготовить следующим образом: кислый сернокислый калий ГОСТ 4223-75 и кислый сернокислый натрий ГОСТ 6053-78 отдельно сплавляют в платиновых чашках при температуре 1000-1100 °С. Охлаждают, измельчают в ступке и смешивают в соотношении 1:1.

3. Для подготовки к испытанию образцы мелко нарезанного войлока (навеска) массой 3 г предварительно высушивают до постоянно-сухой массы по ГОСТ 314-72, затем взвешивают с абсолютной погрешностью 0,001 г и помещают в фарфоровые или платиновые тигли.

Лит.изм.	1	2
№ изв.	7215	9119

1193

Ив. № дубляжата
Ив. № подлинника

4. Для проведения испытания образец войлока, помещенный в тигель, сжигают на электрической плитке так, чтобы войлок не горел пламенем. После полного обугливания войлока сжигание продолжают в муфельной печи (при красном калении) до полного сгорания углерода (зеленый). Прибавляют в тигель 3-5 г окислительной смеси калий-натрий перофосфорный, 3 капели серной кислоты и производят сплавление в течение 5-10 мин в муфельной печи (при красном калении) до удаления паров серной кислоты. Охлажденный сплав растворяют в горячей дистиллированной воде и переносят в коническую колбу вместимостью 500 мл. Далее ведут определение хрома персульфатно-серебряным методом, для чего к раствору добавляют 10 мл серной кислоты (1:3), несколько капель раствора сульфата марганца, 10 мл раствора азотнокислого серебра и 20 мл свежеприготовленного раствора персульфата аммония. Раствор кипятят не менее 15 мин до появления малиновой окраски, после чего добавляют 20 мл соляной кислоты и кипятят до исчезновения малиновой окраски марганцевой кислоты. Затем титруют 0,1 н раствором соли Мора в присутствии индикатора дифениламина до перехода окраски в зеленую. При использовании в качестве индикатора ортофенантролина конец титрования фиксируется до перехода окраски из зеленой в розовую.

5. При обработке результатов массовую концентрацию окиси хрома (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{V \cdot K \cdot T \cdot 1,46 \cdot 100 \cdot 100}{m (100 + W)}$$

- где V - объем израсходованного на титрование 0,1 N раствора соли Мора в мл;
- K - поправка к титру 0,1 N раствора соли Мора;
- 1,46 - фактор пересчета с BaSO₄ на SO₄⁻⁻;
- m - навеска образца, высушенная до постоянно сухой массы;
- W - влажность образца, определяемая по ГОСТ 314-72;
- T - титр 0,1 N раствора соли Мора (теоретический титр равен 0,00173 г/мл).

За массовую концентрацию окиси хрома принимают среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов, подсчитанное с относительной погрешностью до 0,01 %.

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	1193
Лит. изм.	1
№ изв.	7215
	2
	9119