

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Технические требования	3
2. Правила приемки и методы испытаний	6
3. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение	7
4. Гарантии изготовителя	8
Приложение. Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях	9

Подпись и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Издано в количестве

ТУ 95.311-82

Изм.	Лист	М. п. / Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов
		Разраб. Зимнухова	10.04.80	Б	2	12
		технолог Косинко	10.04.80			
		Н. контр. Чаусовский	11.04.80			
		Утв.				

Фольга и листы из тантала
 Технические условия

4

Настоящие технические условия распространяются на фольгу и листы из тантала, предназначенные для производства электролитических конденсаторов, электровакуумных приборов и для других целей.

Примеры условных обозначений:

Фольга толщиной 0,2 мм, шириной 30 мм:

Фольга 0,2 - 30 ТУ 95.311-82.

Листы толщиной 0,25 мм, шириной 50 мм:

Листы 0,25 - 50 ТУ 95.311-82.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Фольга и листы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий из танталовых слитков вакуумной плавки по технологии, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Фольга и листы по содержанию контролируемых примесей должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

1.3. Размеры фольги и листов и предельные отклонения по ним должны соответствовать указанным в табл. 2.

1.4. Поверхность фольги и листов должна быть чистой, гладкой, без трещин, закатов, раковин, расслоений, рисок и забоин.

Допускаются мелкие царапины, наколы, отпечатки от валков, обусловленные способом производства, если глубина их залегания не выводит фольгу или лист за предельные отклонения по толщине.

Для листов толщиной 4 мм и более допускается шабровка отдельных дефектов в пределах поля допуска по толщине.

Качество поверхности фольги толщиной 0,01 и 0,02 мм и листов толщиной 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 и 0,5 мм должно соответствовать

4	Зам	Лист N 4	Соловьев	24.09.81
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 95.311-82

Лист
3

Подпись и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл.

Подпись и дата

Изм. № подл.

образцам, согласованным между предприятием-изготовителем и предприятием п/я Г-4816.

На поверхности фольги допускается небольшая волнистость, исчезающая при намотке фольги на цилиндр с диаметром 50 мм.

Коробоватость листов толщиной 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 и 0,5 мм должна быть не более 3 мм на длине 300 мм.

I.5. Фольга и листы должны быть ровно обрезаны и не иметь разрывов по кромкам. Серповидность на длине 320 мм не должна быть более 2 мм.

I.6. Фольга толщиной 0,05 мм и менее поставляется на втулках с диаметром под намотку 34 мм. Длина втулки должна быть на 5-10 мм больше ширины фольги.

Фольга толщиной более 0,05 мм и листы толщиной 0,5 мм и менее поставляются в рулонах или пачках.

Листы толщиной 0,6 мм и более поставляются в пачках.

В каждый рулон или пачку укладывают фольгу или листы одной номинальной толщины и ширины.

I.7. Фольга и листы поставляются в неотожженном состоянии. Поставка в отожженном состоянии производится по соглашению сторон.

Изм. № 4
Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20
Изм. № 21
Изм. № 22
Изм. № 23
Изм. № 24
Изм. № 25
Изм. № 26
Изм. № 27
Изм. № 28
Изм. № 29
Изм. № 30
Изм. № 31
Изм. № 32
Изм. № 33
Изм. № 34
Изм. № 35
Изм. № 36
Изм. № 37
Изм. № 38
Изм. № 39
Изм. № 40
Изм. № 41
Изм. № 42
Изм. № 43
Изм. № 44
Изм. № 45
Изм. № 46
Изм. № 47
Изм. № 48
Изм. № 49
Изм. № 50
Изм. № 51
Изм. № 52
Изм. № 53
Изм. № 54
Изм. № 55
Изм. № 56
Изм. № 57
Изм. № 58
Изм. № 59
Изм. № 60
Изм. № 61
Изм. № 62
Изм. № 63
Изм. № 64
Изм. № 65
Изм. № 66
Изм. № 67
Изм. № 68
Изм. № 69
Изм. № 70
Изм. № 71
Изм. № 72
Изм. № 73
Изм. № 74
Изм. № 75
Изм. № 76
Изм. № 77
Изм. № 78
Изм. № 79
Изм. № 80
Изм. № 81
Изм. № 82
Изм. № 83
Изм. № 84
Изм. № 85
Изм. № 86
Изм. № 87
Изм. № 88
Изм. № 89
Изм. № 90
Изм. № 91
Изм. № 92
Изм. № 93
Изм. № 94
Изм. № 95
Изм. № 96
Изм. № 97
Изм. № 98
Изм. № 99
Изм. № 100

Изм. № 4	30.11	Изм. № 4	Соловьев	04.09.11
Изм. Лист		№ докум	Подпись	Дата

ТУ 95.311-82

Продолжение табл. I

Наименование контролируемых примесей	Толщина фольги и листа, мм				
	0,01 - 0,05	0,06 - 0,1	0,15 - 10	0,15 - 10	0,15 - 10
	Массовая доля примеси, % не более	Массовая доля примеси, % не более	Норма требуемой точности	Массовая доля примеси, % не более	Норма требуемой точности
Олово	0,0005	0,0005	±0,00009	0,0005	±0,00009
Цинковый	0,0005	0,0005	±0,00009	0,0005	±0,00009
Никель	0,0005	0,0005	±0,00009	0,0005	±0,00009
Медь	0,0006	0,0006	±0,0001	0,0006	±0,0001
Хром	0,0006	0,0006	±0,0001	0,0006	±0,0001

* Сумма массовых долей вольфрама и молибдена

Таблица 2

Вид изделия	Толщина		Ширина		Длина, не менее
	номинальный размер	предельные отклонения	номинальный размер	предельные отклонения	
Фольга	0,01	±0,002	30-120	+1	300
	0,02				
	0,03				
	0,04	+0,005			
	0,05				
	0,06				
	0,07				
	0,08				
	0,09				
	0,1	+0,02			
0,15					
0,2					
Листы	0,25	±0,02	50-150	+2	300
	0,3				
	0,35				
	0,4 √				
	0,5	+0,04			
	0,6				
	0,7				
	0,8				
	0,9				
	1	±0,1			
	1,2				
	1,5				
	2	+0,2			
2,5					
3	+0,3				
4					
5					
6					
8					
10					

Примечание.

Допускается изготовление фольги и листов других размеров. Требования к размерам и поверхности оговариваются в договоре на поставку.

Сделано	Изм. 1	Зав. 13.12.82	13.12.82
Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 95.311-82

Лист

5

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Фольгу и листы принимают партиями. Партией считается любое количество фольги и листов, изготовленных из одного танталового слитка и сопровождаемых одним документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- номер партии;
- размеры (ширина, толщина);
- содержание контролируемых примесей (по требованию заказчика);
- состояние поставки;
- массу нетто;
- дату изготовления;
- заключение отдела технического контроля;
- обозначение настоящих технических условий.

2.2. Определение содержания контролируемых примесей производится на пробах отобранных от слитка и их содержание в готовой продукции гарантируется предприятием-изготовителем.

Для фольги толщиной 0,01-0,1мм содержание кислорода, водорода, азота и углерода должно определяться на пробах, отобранных от фольги каждого номинального размера по толщине.

2.3. Осмотру поверхности и обмеру подвергается каждый отрезок фольги и каждый лист. Отдельные отрезки фольги или листы, забракованные у потребителя по п.п.1.3, 1.4, 1.5, не являются основанием для забракования всей партии. Такие отрезки фольги или листы возвращаются изготовителю для замены.

2.4. Отбор проб от слитка и определение контролируемых примесей производят по ТУ 95.205-78.

Отбор проб от фольги толщиной 0,01-0,1мм производят следующим образом:

- для определения содержания кислорода ручными ножницами отрезают отрезок фольги массой 30-50г, протирают его бязью и прессуют в таблетку диаметром 28мм и высотой 6мм;
- для определения содержания водорода, углерода и азота ручными

ТУ 95. 311-82

ножницами отрезают отрезок фольги массой 50-60г, протирают его
изью и разрезают на пластинки размером ^{не более} 5х3мм.

Пробы промывают спиртом и сушат на ~~воздухе~~.

Высушенные пробы помещают в чистые сухие банки с плотнозакрывающимися крышками. На банку наклеивают этикетку с указанием: наименования продукции, номера партии, номера пробы, массы нетто, контролируемых параметров, даты отбора пробы, обозначения настоящих технических условий.

Определение содержания кислорода, водорода, азота и углерода производят по ТУ 95.203-78, ^{ГОСТ} 95.527-77, ^{ГОСТ} 2.2720.3-77.

2.5. Все измерения линейных размеров должны производиться верительным инструментом, обеспечивающим соответствующую точность измерения.

2.6. Осмотр поверхности фольги и листов производят без применения увеличительных приборов.

Осмотр поверхности фольги 0,01 и 0,02мм и листов толщиной 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 и 0,5мм производят путем сравнения с согласованными образцами.

Для проверки ^{коробчатости} коробления листов толщиной 0,25; 0,3; 0,35; 0,4 0,5мм лист кладут на поверочную плиту и плотно прижимают к плите по всей ширине в двух местах на расстоянии 300мм одно от другого и измеряют штангенрейсмусом наиболее выпуклую часть листа. Величину коробления определяют как разность между показанием штангенрейсмуса и толщиной листа.

2.7. Для проверки серповидности фольгу или лист кладут на поверочную плиту. К вогнутой стороне фольги или листа прикладывают поверочную линейку длиной 320мм и с помощью щупов или линейкой измеряют наибольшее отклонение фольги или листа от поверочной линейки.

3. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Рулоны или пачки фольги и листов обертывают бумагой или влофаном, перевязывают шпагатом, упаковывают в деревянные ящики и уплотняют.

Каждый рулон или пачка снабжается этикеткой, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;

ТУ 95. 311-82

Лист
7

- наименование продукции;
- номер партии;
- размеры (толщина, ширина);
- состояние поставки;
- массу нетто;
- штамп отдела технического контроля.

На крышку ящика несмываемой краской наносит маркировку с указанием:

- наименования продукции;
- номера партии;
- размеров (толщины, ширины);
- массы брутто.

3.2. Транспортирование и хранение фольги и листов должно производиться в упакованном виде.

При транспортировании и хранении должны соблюдаться меры защиты от механических повреждений, действия влаги и активных химических веществ.

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие фольги и листов из тантала требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

4.2. Гарантийный срок хранения фольги и листов — ^{два} ~~один~~ года со дня изготовления.

② 4.3. При истечении гарантийного срока хранения фольга и листы из тантала могут быть использованы по назначению после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям настоящих технических условий.

Подпись и дата
 Имя, № док.
 Подпись и дата
 Имя, № док.

ТУ 95. 311-81				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ,
НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ

Обозначение документа	Лист
ОСТ 95.527-77 ⁽²⁾	7
ТУ 95.205-78	6
ТУ 95.203-78 ⁽¹⁾	7
ГОСТ 22780.1-77 ⁽¹⁾	7

				ТУ 95.311-82	Лист 9
Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительн документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1	4	5	-	-	-	ЧЗМ. № 1 ГАН 757 от 10.03.83.	<i>Am</i>	31.10.82	
2	Л.У. ГИ.А 7,8,9	-	-	-	-	Изм. № 8 в. № 1293 Пр. № 1458 от 04.02.88 от 07.01.88	<i>King</i>	25.02.88	
3	5,7	3,4	-	-	-	взм. № 3 вх 3019 4.12.86	<i>Меллер</i>	9.12.86	
4	2,7,8	3,4	40,46	3,4	-	ИЗМ. № 4	<i>В</i>	30.08.88	
5	питу... 7,	-	-	-	-	Изм. № 5 к 12.95 от 13.10.89	<i>Соб.</i>	16.10.89	

Изм.	№ докум.	Подпись	Дата
------	----------	---------	------

ТЧ 95.311-82

Лист
10