

Настоящие технические условия распространяются на прокат и жечь рулонные холоднокатаные, оцинкованные горячим способом в агрегатах непрерывного цинкования, предназначенные для холодного профилирования, под окраску, для изготовления штампованных деталей, тары (кроме тары под пищевые продукты) и других металлических изделий.

Все требования настоящих технических условий являются обязательными.

1 Классификация

1.1 Прокат, оцинкованный горячим способом, с цинковым покрытием (ГЦ) подразделяют:

1.1.1 по назначению на группы и марки:

- группа проката для изготовления изделий общего назначения

Марки: - 01 – для изготовления плоских изделий и изделий методом изгиба;

- 02 – для изготовления изделий методом изгиба и соединением в замок;

– для изготовления штампованных изделий (в зависимости от способности к вытяжке проката согласно классификации по ГОСТ 9045)

Марки: - 03 – для изготовления штампованных изделий весьма глубокой вытяжки (ВГ) и сложных профилей;

- 04 – для изготовления штампованных изделий сложной вытяжки (СВ);

- 05 – для изготовления штампованных изделий особо сложной вытяжки (ОСВ);

- 06 – для изготовления штампованных изделий весьма особо сложной вытяжки (ВОСВ или ВОСВ-Т);

– для изготовления профилированных изделий

Марки : 220, 250, 280, 320, 350 – для изготовления профилированных изделий;

– под окраску (группа ПК)

Марки:

- прокат любой марки (кроме 02) с дрессированным покрытием при условии соответствия качества поверхности требованиям, предъявляемым к группе ПК

Обозначение: ПК 01; ПК 03; ПК 04; ПК 05; ПК 06; ПК 220; ПК 250; ПК 280; ПК 320; ПК 350

(или 01; 03; 04; 05; 06; 220; 250; 280; 320; 350 – с указанием группы ПК отдельно).

Примечание - Соответствие марок оцинкованного проката маркам Европейских и международных стандартов – по ГОСТ Р 52246.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
					<b>Прокат тонколистовой и жечь горячеоцинкованные с непрерывных линий</b>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							2	30
					<b>ОАО «СРЗ» ДПОМ</b>			

1.1.2 по точности изготовления на категории

- нормальной точности – Б;
- повышенной точности – А;
- высокой точности – В.

1.1.3 по характеру кромки

- прокат с необрезной кромкой – НО;
- прокат с обрезной кромкой – О.

1.2 Жесть, оцинкованную горячим способом, с цинковым покрытием подразделяют:

в зависимости от марки основы, требований к ее качеству и точности изготовления на марки:

- жесьть консервную, оцинкованную горячим способом (ГЦЖК);
- жесьть разного назначения, оцинкованную горячим способом (ГЦЖР).

1.3 Цинковое покрытие, нанесенное с двух сторон проката или жести, подразделяют:

1.3.1 по массе покрытия (в г/м<sup>2</sup>) на классы 80, 100, 140, 180, 200, 225, 275, 350.

- 1.3.2 по узору кристаллизации и отделке поверхности на виды
- с нормальным узором кристаллизации цинка – Н;
  - с нормальным узором кристаллизации дрессированное – НД;
  - с минимальным узором кристаллизации цинка – М;
  - с минимальным узором кристаллизации цинка дрессированное – МД.

1.4 Оцинкованные прокат и жесьть подразделяют:

- 1.4.1 по наличию пассивации на:
- пассивированные – ПС;
  - без пассивации – БПС.

1.4.2 по степени соответствия нормам, установленным настоящими техническими условиями, на сорта и группы:

- первый сорт (1) – полное соответствие нормам;
- второй сорт (2) – с отклонениями от установленных норм:
  - второй сорт, группа А (сорт 2А);
  - второй сорт, группа В (сорт 2В);
  - второй сорт, группа С (сорт 2С);
  - второй сорт, группа D (сорт 2D).

- 1.5 Рулоны проката или жести по способу намотки подразделяют на:
- рулоны с обычной намоткой;
  - рулоны с корзинной намоткой.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 2 Сортамент

2.1 Оцинкованные прокат и жести изготавливают в рулонах шириной от 600 до 1250 мм включительно, толщиной от 0,18 до 0,6 мм включительно.

### 2.2 Требования к сортаменту оцинкованного проката

2.2.1 Размеры оцинкованного проката должны соответствовать требованиям ГОСТ 19904.

2.2.2 Предельные отклонения по толщине и ширине оцинкованного проката должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52246.

2.2.3 Предельные отклонения от плоскостности оцинкованного проката устанавливают по согласованию сторон.

При отсутствии согласования предельные отклонения от плоскостности оцинкованного проката не должны превышать 12 мм.

2.2.4 Серповидность оцинкованного проката в зависимости от категорий точности изготовления должна соответствовать установленной в таблице 1.

Таблица 1

В миллиметрах

Длина участка рулонного проката	Серповидность проката		
	нормальной точности (Б)	повышенной точности (А)	высокой точности (В)
	не более		
1 м	4	3	2
<i>l</i> м	0,004 x <i>l</i>	0,003 x <i>l</i>	0,002 x <i>l</i>

### 2.3 Требования к сортаменту оцинкованной жести

Размеры, предельные отклонения и другие требования к сортаменту оцинкованной жести должны соответствовать требованиям ГОСТ 13345, предъявляемым к черной жести.

2.4 Телескопичность рулонов оцинкованных проката и жести в зависимости от ширины полосы не должна превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Ширина полосы	Телескопичность
До 1000 вкл.	40
Свыше 1000	60

Лист

ТУ 1110-002-01394343-2006

4

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Телескопичностью не являются:

- выступание отдельных витков;
- выступание витков вследствие корзиновой намотки.

2.5 Выступание отдельных витков (кроме внутренних и наружных) не должно превышать 5 мм.

2.6 Амплитуда волны, образованной кромкой полосы при корзиновой намотке, должна находиться в пределах от 1 до 30 мм, длина волны – от 5 до 150 мм, крутизна волны может составлять от 10 до 80 % от величины прямого угла.

Амплитуда волны может быть согласована с потребителем.

При отсутствии согласования величину амплитуды определяет изготовитель.

2.7 Внутренний диаметр рулонов оцинкованного проката и оцинкованной жести должен быть 508 или 610 мм.

Допуск внутреннего диаметра рулонов –  $\pm 20$  мм.

2.8 Наружный диаметр рулонов не должен превышать 1450 мм.

2.9 Масса рулона – не более 11 т.

#### Примеры условного обозначения

Прокат горячеоцинкованный с цинковым покрытием ГЦ в рулонах толщиной 0,6, шириной 1000 мм, категории точности изготовления А, с обрезной кромкой О, марки 03, с покрытием минимальным узором кристаллизации цинка М, класса 225, пассивированный ПС, по ТУ 1110-002-01394343-2006:

*Прокат ГЦ-0,6х1000-А-О-03-М-225-ПС-ТУ 1110-002-01394343-2006*

Прокат горячеоцинкованный с цинковым покрытием ГЦ в рулонах толщиной 0,5, шириной 1250 мм, категории точности изготовления А, с обрезной кромкой О, марки ПК 03, с покрытием с минимальным узором кристаллизации цинка дрессированным МД, класса 180, пассивированный ПС, по ТУ 1110-002-01394343-2006:

*Прокат ГЦ-0,5х1250-А-О-ПК 03-МД-180-ПС-ТУ 1110-002-01394343-2006*

Жесть в рулонах толщиной 0,2, шириной 712 мм, марки ГЦЖК, с покрытием с нормальным узором кристаллизации цинка Н, класса 200, пассивированная по ТУ 1110-002-01394343-2006:

*Жесть-0,2х712-ГЦЖК-Н-200-ПС-ТУ 1110-002-01394343-2006*

Примечание - В условном обозначении информация о группе по назначению обязательна только для группы ПК.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

### 3 Технические требования

3.1 Оцинкованные прокат и жечь должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2 Для изготовления оцинкованного проката применяют прокат, изготовленный из углеродистой холоднокатаной стали с качеством поверхности по ГОСТ 9045 или ГОСТ 16523.

По согласованию с потребителем для изготовления оцинкованного проката может быть использован холоднокатаный прокат по другим соответствующим нормативным документам.

3.3 Марки стали для изготовления оцинкованного проката и ее химический состав должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Группа по назначению оцинкованного проката	Марка проката	Марка стали	Химический состав стали
Общего назначения, под окраску (ПК)	01; 02	08пс	ГОСТ 9045
Для изготовления профилированных изделий, под окраску (ПК)	220; 250; 280; 320; 350		
Для изготовления штампованных изделий, под окраску (ПК)	03 04; 05; 06		

Допускается использовать исходный прокат из стали марки 08пс с химическим составом по ГОСТ 1050 или из стали других марок или с другой массовой долей элементов при условии соблюдения норм по механическим свойствам оцинкованного проката. В этих случаях химический состав исходного проката может соответствовать требованиям ГОСТ Р 52246.

Марку стали выбирает изготовитель. Марку и химический состав стали сообщают потребителю по его требованию.

3.4 Оцинкованную жечь изготавливают из холоднокатаной черной жести марок ЧЖК и ЧЖР с качеством поверхности по ГОСТ 13345. Марка стали – 08 пс с химическим составом по ГОСТ 1050.

3.5 Цинковое покрытие наносят на травленый прокат или жечь в рулонах путем погружения их в цинковый расплав, состав которого выбирается изготовителем. Химический состав расплава сообщают потребителю по его требованию.

Для цинкования применяют цинк марок ЦВ, Ц0 и Ц1 по ГОСТ 3640 с добавлением в ванну алюминия марок А85 или А-8 по ГОСТ 11069, свинца марок С1, С2 по ГОСТ 3778, олова марки О1 (высшей категории качества) по ГОСТ 860 и сурьмы марки Су00 по ГОСТ 1089. В процессе цинкования также используется цинк-алюминиевый сплав марки ЦА10 по ТУ 1721 006 21524925 и сплав цинк-олово-сурьмянистый ЦОСу 10-10 по ТУ 1721 008 21524925.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

3.6 Нормируемые показатели качества оцинкованных проката и жести в зависимости от их марки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Нормируемый показатель		Марка												
		ГЦЖК	ГЦЖР	01	02	03	04	05	06	220	250	280	320	350
Вид покрытия	Н; НД; М; МД	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Класс покрытия	100; 140; 180; 200; 225; 275; 350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Химический состав стали		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Временное сопротивление разрыву		-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Предел текучести		-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Относительное удлинение		-	-	-	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Коэффициент пластической анизотропии		-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Показатель деформационного упрочнения		-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Глубина сферической лунки		±	±	-	-	±	±	±	±	-	-	-	-	-
Прочность сцепления покрытия		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Примечания:

- 1 Знак «+» означает, что прокат с данным видом и классом покрытия изготовляют или отмеченные этим знаком показатели нормируют.
- 2 Знак «-» означает, что прокат с данным видом и классом покрытия не изготовляют или отмеченные этим знаком показатели не нормируют.
- 3 Знак «±» означает, что отмеченные этим знаком показатели применяют по согласованию сторон.

3.7 Поверхность оцинкованных проката и жести первого сорта должна быть чистой и иметь сплошной слой цинкового покрытия.

3.7.1 Не допускается нарушение сплошности покрытия оцинкованного проката в виде

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						7
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

растрескивания на мелких наплывах, расположенных на дефектах стальной основы, классификация и размеры которых предусмотрены ГОСТ 16523 или ГОСТ 9045.

3.7.2 Не допускаются нарушения сплошности покрытия оцинкованной жести в виде растрескивания на мелких наплывах, расположенных на дефектах стальной основы, классификация и размеры которых предусмотрены ГОСТ 13345.

3.8 Допускаемые дефекты покрытия установлены в таблице 5.

Таблица 5

Вид покрытия	Марка (группа) проката или жести	Общие допускаемые дефекты покрытия	Допускаемые дефекты покрытия в зависимости от видов покрытия и марок проката
Н	01; 03; 220; 250; 280; 320; 350; ГЦЖК; ГЦЖР	Следы от перегибов полосы и регулирующих	Наплывы, натеки, наслоения без растрескивания, местная шероховатость покрытия (сыпь); крупинки; неравномерность кристаллизации цинкового покрытия
	02		Наплывы без растрескивания, местная шероховатость покрытия (сыпь); крупинки цинка в виде отдельных точек; неравномерная кристаллизация цинкового покрытия
НД	01, 03; 04; 05; 06; 220; 250; 280; 320; 350; прокат группы ПК; ГЦЖК; ГЦЖР	роликов; царапины и потертость (темные точки и пятна), не нарушающие	Темные точки и дорожки (следы) от деформированных наплывов, натеков, наслоений, крупинок без растрескивания; местная шероховатость покрытия (сыпь); матовый и размытый узор кристаллизации цинкового покрытия
М	03; 220; 250; 280; 320; 350; ГЦЖК; ГЦЖР	сплошность покрытия; светлые и матовые пятна, неравномерность окраски пассивной	То же, что и для покрытия вида Н марок 01, 03, 220, 250, 280, 320, 350, ГЦЖР, ГЦЖК, а также узор кристаллизации на расстоянии не более 20 мм от кромок, темные вкрапления и лунки размером не более 5 мм в виде отдельных участков и полос, отдельные кристаллы цинка по всей поверхности
МД	03; 04; 05; 06; 220; 250; 280; 320; 350; прокат группы ПК; ГЦЖК; ГЦЖР	пленки	То же, что и для покрытия вида НД, а также темные точки и дорожки (следы) от деформированных вкраплений, лунок, отдельных кристаллов; размытый узор кристаллизации на расстоянии не более 20 мм от кромок

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		8

3.9 На оцинкованном прокате с обрезной кромкой рванины кромок не допускаются.

На оцинкованном прокате с необрезной кромкой не допускаются рванины кромок глубиной, выводящей прокат за номинальный размер по ширине.

3.10 На оцинкованной жести марки ГЦЖК допускаются рванины на кромках не более 1,5 мм.

На оцинкованной жести марки ГЦЖР допускаются рванины на кромках не более 5 мм.

3.11 В рулоне жести марки ГЦЖК допускается присутствие не более 3,5 % жести, имеющей: отклонение от плоскостности до 10 мм, отклонения по толщине  $\pm 10$  %, отклонения по ширине полосы от -2,0 до +3,0 мм, загнутые уголки со стороны до 25 мм, мятость и скобки (без заворотов и рванин), рванины на кромках не более 5 мм, заусенцы высотой не более  $\frac{1}{2}$  толщины жести, отдельные выступающие витки не более 5 мм.

3.12 Масса цинкового покрытия, нанесенного с двух сторон на 1 м<sup>2</sup> проката или жести, в зависимости от класса покрытия должна соответствовать указанной в таблице 6.

Таблица 6

Класс покрытия	Масса покрытия, нанесенного с двух сторон проката, г/м <sup>2</sup> , не менее		Толщина покрытия с одной стороны проката, мкм, не менее, (справочная)	
	средняя по трем образцам	по одному образцу	средняя по трем образцам	по одному образцу
80	80	68	5,5	5
100	100	85	7	6
140	140	120	9	8
180	180	150	13	11
200	200	170	14	12
225	225	195	16	14
275	275	235	19	17
350	350	300	25	21

Примечание - Масса покрытия на одной стороне проката или жести при испытании каждого из трех образцов должна составлять не менее 40 % массы покрытия, установленной для одного образца

Оцинкованные прокат или жечь с дифференцированным покрытием изготавливают по согласованию сторон. Масса покрытия на разных сторонах проката или жести не должна отличаться более чем на три смежных класса. Номинальное значение массы покрытия с каждой стороны проката или жести с дифференцированным покрытием должно соответствовать 50 %, а минимальное значение – 40 % массы, установленной для соответствующих классов покрытия.

					ТУ 1110-002-01394343-2006	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

3.13 Разнотолщинность покрытия не нормируется.

По требованию потребителя разнотолщинность покрытия может быть определена в соответствии с требованиями ГОСТ 14918.

3.14 Прочность сцепления покрытия со стальной основой должна обеспечивать отсутствие отслоения покрытия с наружной стороны образца при изгибе на 180° на оправке в соответствии с таблицей 7.

Допускается сетка мелких трещин по всей длине изгиба и отслоение покрытия на расстоянии не более 6 мм от краев образца.

Таблица 7

Класс покрытия	Толщина оправки при испытании на изгиб на 180° для												
	жести марок		проката марок										
	ГЦЖК	ГЦЖР	01	03	04	05	06	220	250	280	320	350	
100	0	0	0	0	0	0	0	0	1a	1a	1a	1a	1a
140	0	0	0	0	0	0	0	0	1a	1a	1a	1a	1a
180	0	0	0	0	0	0	0	0	1a	1a	1a	1a	1a
200	0	0	0	0	0	0	0	0	1a	1a	1a	1a	1a
225	0	0	0	0	0	0	0	0	1a	1a	1a	1a	1a
275	0	0	0	0	0	0	0	0	1a	1a	1a	1a	1a
350	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a

Примечание – 1a – толщина оправки, равная 1 номинальной толщине оцинкованного проката или оцинкованной жести; 0 – испытание без оправки.

3.15 Механические свойства оцинкованного проката, в зависимости от его марки, должны соответствовать нормам, установленным ГОСТ Р 52246.

По требованию потребителя механические свойства оцинкованного проката группы ПК должны соответствовать требованиям ГОСТ 14918, при этом марка проката не оговаривается.

3.16 Оцинкованный прокат марок 03, 04, 05, 06 и оцинкованная жесьть должны выдерживать испытание на выдавливание. Испытание проводят по требованию потребителя.

3.16.1 Глубина сферической лунки при испытании на выдавливание оцинкованного проката марок 03, 04, 05, 06 должна соответствовать нормам, установленным ГОСТ Р 52246.

3.16.2 Глубина сферической лунки при испытании на выдавливание оцинкованной жести должна соответствовать нормам, установленным в таблице 8.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						10
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Таблица 8

Толщина оцинкованной жести, мм	Глубина лунки по Эриксену, мм, не менее для марок жести					
	ГЦЖК для степеней твердости основы			ГЦЖР для степеней твердости основы		
	A1, A2	B	C	A1, A2	B	C
0,18	6,2	5,7	5,2	6,1	5,6	5,1
0,20	6,4	5,9	5,4	6,3	5,8	5,3
0,22	6,7	6,2	5,7	6,6	6,1	5,6
0,25	7,0	6,5	6,0	6,9	6,4	5,9
0,28	7,4	6,9	6,4	7,3	6,8	6,3
0,32	7,7	7,2	6,7	7,6	7,1	6,6
0,36	8,0	7,5	7,0	7,9	7,4	6,9

Примечание – Нормы глубины сферической лунки для оцинкованной жести являются факультативными до 1 января 2008 г.

3.17 Цинковое покрытие проката марки 02 должно выдерживать испытание на прочность сцепления с основным металлом при испытании на двойной кровельный замок по ГОСТ Р 52246. Испытание проводят по требованию потребителя. В этом случае допускается определение механических свойств проката не проводить.

3.18 Для защиты поверхности оцинкованных проката и жести от коррозии производится консервация – пассивирование (ПС).

Пассивная пленка должна выдерживать испытание раствором медного купороса по приложению Б в течение 15 секунд при проведении анализа на линии.

Марку или состав пассивирующего раствора сообщают потребителю по его требованию. Если по требованию потребителя прокат или жечь не консервируют (БПС), то в этом случае на поверхности проката допускается наличие продуктов коррозии покрытия («белой ржавчины»).

При отгрузке в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы консервация обязательна.

3.19 Оцинкованные прокат и жечь первого (1) сорта должны полностью соответствовать всем нормам, установленным настоящими техническими условиями.

3.20 Для оцинкованных проката и жести второго (2) сорта в зависимости от группы допустимы отклонения от норм, установленные в таблице 9. По тем показателям, по которым отклонения не установлены, прокат и жечь должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		11

Таблица 9

Группа проката (жести)	Отклонения от норм, установленных ТУ
А	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предельные отклонения по толщине оцинкованного проката, не превышающие полуторных, а по ширине полосы проката - удвоенных допусков, установленных ГОСТ Р 52246.</li> <li>2. Предельные отклонения по толщине и ширине оцинкованной жести, не превышающие удвоенных допусков по ГОСТ 13345.</li> <li>3. Масса покрытия на одной стороне проката или жести при испытании каждого из трех образцов – менее 40 % массы покрытия, установленной для одного образца.</li> <li>4. Телескопичность рулонов до 75 мм.</li> <li>5. Выступление отдельных витков до 20 мм.</li> <li>6. Несплошность покрытия по торцу кромки.</li> <li>7. Механические свойства не соответствуют требованиям, установленным нормативно-технической документацией на конкретный вид продукции (т.е. не соответствуют требованиям заказа).</li> <li>8. Масса нетто рулонов от 1500 кг до 2000 кг.</li> </ol>
В	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На поверхности допускаются: <ul style="list-style-type: none"> <li>- нарушения сплошности покрытия в виде растрескивания на мелких наплывах, расположенных на дефектах стальной основы, выпуклая строчка, пузыри, седина, облой цинка по краю полосы;</li> <li>- для проката или жести с дрессированным покрытием, кроме того, - наплывы, натеки, наслоения.</li> </ul> </li> <li>2. Низкая коррозионная стойкость пассивной пленки (результаты испытаний 5 % раствором медного купороса на линии, на горячем рулоне, менее 10 секунд).</li> <li>3. Допускается наличие дефектов проката и жести группы А.</li> <li>4. Масса нетто рулонов от 1000 кг до 1500 кг.</li> </ol>
С	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отклонения от плоскостности проката, измеренные на длине полосы 1 м, от 12 до 30 мм включительно.</li> <li>2. Отклонения от плоскостности жести, измеренные на длине полосы 1 м, не превышающие 30 мм.</li> <li>3. На кромках допускаются рванины и другие дефекты полосы проката или жести механического происхождения глубиной не более удвоенных допусков по ширине, установленных ГОСТ 9045 или ГОСТ 13345 соответственно, волна по кромке с отклонением от плоскостности согласно п.1 и 2, распространяющаяся вглубь полосы на расстояние не более 100 мм.</li> <li>4. Выступление отдельных витков до 50 мм.</li> <li>5. Несплошность покрытия по кромке рулона до 20 мм шириной.</li> </ol>

Лист

ТУ 1110-002-01394343-2006

12

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Продолжение таблицы 9

Группа проката (жести)	Отклонения от норм, установленных ТУ
С	6. Незначительное отслоение цинка на одном из двух (продольном) образце при испытании на изгиб по ГОСТ 14019 – для проката и жести, предназначенных под профилирование и общего назначения. 7. Смятый рулон, распущенный рулон (слабая намотка), рулон со складками. 8. На поверхности допускается белая ржавчина. 9. Допускается наличие дефектов проката групп А и В. 10. Масса нетто рулонов от 700 до 1000 кг.
D	1. Отклонения от плоскостности проката или жести, измеренные на длине полосы 1 м, свыше 30 мм. 2. Отклонения от плоскостности жести, измеренные на длине полосы 1 м, превышающие 30 мм. 3. На поверхности допускаются видимые участки с нарушением сплошности покрытия. 4. Низкая прочность сцепления цинкового покрытия (отслоение цинка при испытании на изгиб по ГОСТ 14019), кроме указанного в п. 6 группы С. 5. Телескопичность рулонов свыше 75 мм. 6. Допускается наличие дефектов проката и жести групп А, В, С. 7. Масса рулонов менее 700 кг.

3.21 Упаковка и маркировка

3.21.1 Упаковка и маркировка оцинкованных проката и жести – по ГОСТ 7566.

3.21.2 Рулоны должны быть прочно обвязаны. Количество обвязок должно соответствовать требованиям ГОСТ 7566.

При отгрузке проката в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности минимальное количество обвязок должно быть на единицу больше норм, установленных ГОСТ 7566.

Для обвязки применяют металлическую ленту толщиной 1,0 – 2,0 мм, шириной от 30 до 40 мм по ГОСТ 3560, ГОСТ 6009 или другим нормативным документам.

Наружный диаметр упакованных рулонов не должен превышать 1,6 м; ширина – 1,5 м.

3.21.3 Масса одного грузового места должна быть не менее 2 т и не должна превышать 12 т. В поставляемой партии допускается одно грузовое место массой менее 2 т, но не менее 1,5 т.

По требованию потребителя устанавливают другую минимальную массу одного грузового места.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						13
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

3.21.4 Маркировка, наносимая на этикетку (ярлык), должна содержать:

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- марку проката или жести;
- тип покрытия (с цинковым покрытием – ГЦ);
- номер партии;
- номер рулона;
- размер проката или жести;
- сорт проката или жести;
- массу нетто рулона (фактическую); на упакованном рулоне – массу нетто и брутто.

Примечание – Содержание маркировки может изменяться по соглашению потребителя с изготовителем.

Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

#### 4 Правила приемки

4.1 Общие правила приемки – по ГОСТ 7566.

4.2 Оцинкованные прокат и жечь принимают партиями. Партия должна состоять из рулонов одной плавки, одной марки, одной толщины, одной категории точности изготовления проката, одного характера кромки проката, одного типа, класса и вида покрытия, одного способа консервации поверхности.

4.3 От принимаемой партии оцинкованных проката или жести отбирают один рулон для контроля размеров и качества поверхности, механических свойств, глубины сферической лунки, массы покрытия, прочности сцепления покрытия с основным металлом.

Объем приемо-сдаточных испытаний должен соответствовать указанному в таблице 10.

Таблица 10

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номер пункта настоящих ТУ	
		Технические требования	Метод контроля
1	Вид и качество покрытия	1.3.2, 3.7, 3.8, 3.20	5.1
2	Качество кромки	3.9, 3.10, 3.11, 3.20	5.1
3	Качество пассивной пленки	3.8, 3.18, 3.20	5.1, 5.12, Б.1, Б.2, В
4	Форма полосы	2.2.3, 2.2.4, 3.11	5.3.2 – 5.3.5
5	Прочность сцепления покрытия	3.14, 3.17, 3.20	5.7, 5.10
6	Размеры полосы, точность изготовления	1.1.2, 2.2.1 - 2.2.2, 2.3, 3.11, 3.20	5.2, 5.3, 5.3.1

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		14

Продолжение таблицы 10

№ п/п	Наименование контролируемого параметра	Номер пункта настоящих ТУ	
		Технические требования	Метод контроля
7	Масса (толщина) покрытия, класс покрытия	1.3.1, 3.12, 3.20	5.5, 5.11
8	Разнотолщинность покрытия	3.13	5.6
9	Механические свойства проката или жести	3.15, 3.20	5.8
10	Глубина сферической лунки	3.16	5.9
11	Форма рулона	2.4, 2.5, 3.11, 3.20	5.3.6
12	Диаметры рулона	2.7, 2.8	5.3
13	Масса рулона	2.9, 3.20	5.13
14	Маркировка	3.21.1, 3.21.4	5.14
15	Качество упаковки	3.21.1, 3.22.2	5.14

4.4 При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному из показателей настоящих ТУ по этому показателю проводят повторную проверку по ГОСТ 7566.

Результаты повторной проверки распространяют на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний допускается проводить сплошной контроль по показателям, по которым эти испытания не выдержаны.

4.5 При проверке качества поверхности рулонных проката и жести партию считают соответствующей требованиям технических условий (1 сорт), если масса участков полосы оцинкованных проката и жести, не соответствующих требованиям настоящих технических условий к качеству поверхности, не превышает 2 % массы партии.

Допускается по согласованию изготовителя с потребителем более 2 % массы участков, не соответствующих требованиям настоящих технических условий, но не более 5 % массы партии.

При обнаружении дефектных участков поверхности полосы рулона у потребителя и их предъявлении изготовителю вопрос о возмещении количества забракованного проката или жести изготовителем решается в договорном порядке.

Массу вырезанных участков определяют взвешиванием или по ГОСТ 7566.

По согласованию изготовителя с потребителем определение массы вырезанных участков может быть заменено замером их длины.

4.6 Партии (или отдельные рулоны из партии), имеющие отклонения от норм в соответствии с требованиями настоящих ТУ, принимаются как прокат или жечь второго сорта.

4.7 Оцинкованные прокат и жечь с видимым нарушением сплошности покрытия на участках общей массой (длиной) более 20 % от общей массы (длины) полосы рулона подлежат забраковке.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		15

4.8 По результатам приемки должны оформляться сертификаты качества и (или) акты приемки (забраковки) продукции.

4.8.1 При поставке потребителю партию кондиционной продукции сопровождают сертификатом качества по ГОСТ 7566, содержащим:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование потребителя;
- номер заказа;
- дату оформления документа о качестве;
- марку проката или жести;
- сорт проката или жести;
- точность изготовления и характер кромки проката;
- тип, класс и вид покрытия;
- способ консервации поверхности;
- результаты испытаний, в том числе факультативные показатели и показатели,

контролируемые по требованию потребителя;

- номер партии;
- размеры проката или жести;
- массу каждого грузового места;
- количество грузовых мест;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп службы технического контроля.

Марку стали, химический состав стали и цинкового расплава сообщают потребителю по его требованию.

По требованию потребителя продукция второго сорта, наряду с сертификатом качества, должна сопровождаться актом с описанием причин понижения сорта.

4.8.2 Прокат и жечь, не соответствующие требованиям настоящих ТУ к продукции первого и второго сорта, поставляют потребителю только с его согласия, без сертификата качества.

## 5 Методы испытания

5.1 Внешний вид, качество поверхности оцинкованных проката или жести проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

5.2 Толщину оцинкованных проката и жести измеряют микрометром (ГОСТ 6507) с погрешностью не более 0,004 мм на расстоянии не менее 50 мм от кромок и не менее 2000 мм от конца.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						16
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

5.3 Линейные размеры и отклонения от формы оцинкованных проката и жести проверяют линейкой (ГОСТ 427), рулеткой (ГОСТ 7502) или другими мерительными инструментами, обеспечивающими требуемую точность измерения.

5.3.1 Ширину полосы рулона определяют на расстоянии не менее 2000 мм от конца рулона.

5.3.2 Контроль серповидности оцинкованного проката проводят по ГОСТ 26877. Допускается изготовителю контроль серповидности не производить.

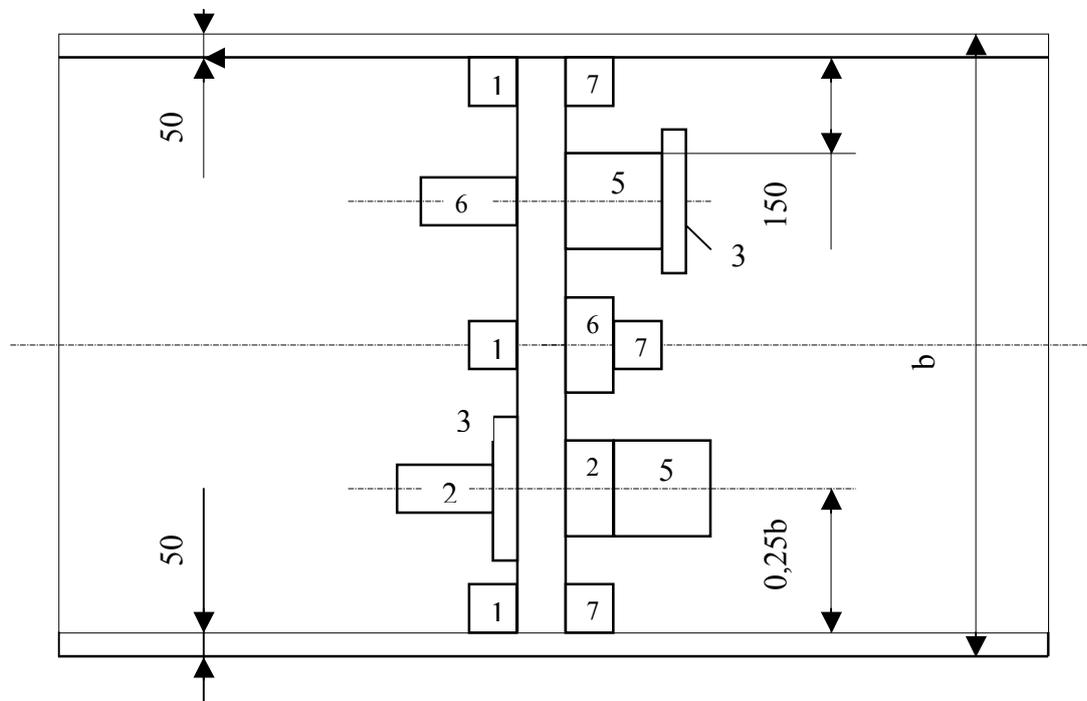
5.3.3 Контроль серповидности оцинкованной жести проводят по ГОСТ 13345.

5.3.4 Отклонение от плоскостности оцинкованного проката в рулонах определяют на длине полосы 1000 мм по ГОСТ 26877 или по методике, согласованной с потребителем.

5.3.5 Отклонение от плоскостности оцинкованной жести определяют по ГОСТ 26877 на длине полосы 1000 мм.

5.3.6 Определение телескопичности рулонов оцинкованных проката и жести проводят по ГОСТ 26877.

5.4 Для проведения контроля от каждого отобранного рулона отбирают пробу по ГОСТ 7564. От пробы вырезают заготовки и образцы в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1, и таблицей 9.



$b$  – ширина полосы, 1, 2, 4, 5, 6, 7 – образцы; 3 – образец или заготовка

Рисунок 1 – Схема вырезки заготовок и образцов

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		17

Таблица 9 – Количество и размеры заготовок и образцов для испытаний

Номер образца	Количество	Размеры образца, мм		Методы испытаний
		ширина	длина	
1	3	50	50	На определение массы цинкового покрытия
2	2	50	150	На прочность сцепления цинкового покрытия с основным металлом
3	2	образец - 18-20 или заготовка - 30	180-300	На растяжение
4	1	80-90	-	На вытяжку сферической лунки
5	2	150	150	Испытание на двойной кровельный замок
6	2	50	150	Испытание на качество пассивирования
7	3	50	50	На нахождение поверхностной плотности хрома

Примечания –

- 1 Образцы 1, 2, 5, 6 и заготовки 3 вырезают с предельными отклонениями по размерам -  $\pm 3$  мм.
- 2 Испытания на образцах 1, 2, 3 являются обязательными для оцинкованного проката.
- 3 Испытания на образцах 1, 2, 4 обязательны для оцинкованной жести.

Испытания на других образцах проводят по согласованию с потребителем или по мере необходимости.

#### 5.5 Определение массы цинкового покрытия

##### 5.5.1 Сущность гравиметрического метода

Метод основан на измерении массы цинкового покрытия испытуемого образца и делении ее на площадь образца с тем, чтобы установить показатель массы покрытия в  $г/м^2$ .

Определение массы покрытия проводят на трех образцах в соответствии с рисунком 1 и таблицей 9.

Цинковое покрытие снимается с поверхности образца при помощи раствора соляной кислоты.

##### 5.5.2 Аппаратура, реактивы, растворы

Весы аналитические с допускаемой погрешностью не более 0,0001 г.

Посуда мерная стеклянная по ГОСТ 1770.

Посуда стеклянная лабораторная по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						18
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Приготовление раствора: в дистиллированную воду добавляют соляную кислоту (соотношение 1:1).

### 5.5.3 Растворение покрытия

Образцы взвешивают, погружают в раствор соляной кислоты и выдерживают до растворения покрытия (прекращения бурного газовыделения). Затем образцы вынимают из раствора, тщательно промывают холодной, а затем горячей водой, высушивают фильтровальной бумагой и повторно взвешивают.

### 5.5.4 Определение массы покрытия

Массу цинкового покрытия, нанесенного с двух сторон полосы ( $m'$ ), в  $\text{г/м}^2$  вычисляют по формуле:

$$m' = \frac{m_1 - m_2}{S},$$

где  $m_1$  – масса каждого из трех образцов (3, 4 и 5) до растворения цинкового покрытия, с погрешностью 0,0001 г, г;

$m_2$  – масса каждого из трех образцов (3, 4 и 5) после растворения цинкового покрытия, с погрешностью 0,0001 г, г;

$S$  – площадь поверхности образца,  $\text{м}^2$ .

За массу покрытия по одному образцу принимают меньшее из значений, определенных на трех образцах.

Массу покрытия  $M$ ,  $\text{г/м}^2$ , по трем образцам вычисляют по формуле:

$$M = \frac{m' + m'' + m'''}{3}$$

Результаты вычисления массы покрытия округляют до 1  $\text{г/м}^2$ .

Толщину покрытия с одной стороны проката по каждому образцу или среднюю толщину покрытия с одной стороны проката определяют по таблице, приведенной в приложении А, или рассчитывают по ГОСТ 14918.

5.5.5 Массу и толщину дифференцированного покрытия определяют для каждой из сторон. Для этого после взвешивания образца его нижнюю сторону покрывают плотным слоем парафина и удаляют покрытие с противоположной стороны, как указано в п. 5.9.3. После удаления парафина в горячей воде и последующего взвешивания образца удаляют покрытие с другой стороны образца.

Для определения массы цинкового покрытия допускается применять другие методы с погрешностью измерения не более  $\pm 10\%$ .

При разногласиях в оценке применяют метод, принятый в качестве арбитражного, по ГОСТ Р 52246.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						19
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

5.6 По требованию потребителя разнотолщинность покрытия определяют и оценивают по ГОСТ 14918.

5.7 Определение прочности сцепления покрытия со стальной основой проводят испытанием на изгиб оцинкованных проката и жести на угол 180° по ГОСТ 14019.

По согласованию потребителя с изготовителем испытание на изгиб для оцинкованного проката группы ПК может быть заменено испытанием на приборе типа У-1А по ГОСТ 4765.

5.8 Изготовление образцов и определение механических свойств оцинкованных проката и жести испытанием на растяжение проводят по ГОСТ 11701 и ГОСТ 1497.

5.9 Испытание на вытяжку сферической лунки проводят по ГОСТ 10510. Делают два измерения в зоне испытаний и определяют среднее арифметическое значение.

5.10 Испытание на двойной кровельный замок – по ГОСТ Р 52246.

5.11 Для контроля качества оцинкованных проката и жести допускается применять неразрушающие методы контроля.

5.12 Для ориентировочной оценки защитных свойств пассивной пленки используют методы, приведенные в приложении Б.

5.13 Для определения массы рулонов в процессе их перемещения используют крановые весы с погрешностью измерения не более 10 кг.

5.14 Наличие, содержание маркировки и качество упаковки проверяют визуально.

## 6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование оцинкованных проката и жести (транспортное наименование – «сталь тонколистовая оцинкованная») – по ГОСТ 7566.

6.2 Рулоны должны транспортироваться в горизонтальном положении.

6.3 Транспортирование оцинкованных проката и жести осуществляют открытым подвижным составом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, техническими условиями погрузки, размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах, действующими на железнодорожном транспорте, и ГОСТ 22235.

6.4 Хранение оцинкованных проката и жести должно соответствовать условиям 3 (Ж3) по ГОСТ 15150. Не допускается совместное хранение с химически активными веществами.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Соответствие между массой 1 м<sup>2</sup> покрытия и его толщиной

Масса 1 м <sup>2</sup> слоя покрытия, нанесённого с двух сторон, г	Толщина покрытия, мкм	Масса 1 м <sup>2</sup> слоя покрытия, нанесённого с двух сторон, г	Толщина покрытия, мкм
80	5,6	220	15,3
85	6,0	225	15,7
90	6,3	230	16,0
95	6,7	235	16,4
100	7,0	240	16,7
105	7,4	245	17,1
110	7,7	250	17,4
115	8,0	255	17,8
120	8,4	258	18,0
125	8,7	260	18,1
130	9,1	265	18,5
135	9,4	270	18,8
140	9,8	275	19,2
142.5	10,0	280	19,5
145	10,1	285	19,9
150	10,5	290	20,2
155	10,8	295	20,6
160	11,2	300	20,9
165	11,5	305	21,3
170	11,9	310	21,6
175	12,2	315	22,0
180	12,6	320	22,3
185	12,9	325	22,7
190	13,3	330	23,0
195	13,6	335	23,4
200	14,0	340	23,7
205	14,3	345	24,1
210	14,7	350	24,4
215	15,0		

Лист

ТУ 1110-002-01394343-2006

21

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

### Методы определения качества пассивирования

#### Б.1 Экспресс-метод

##### Б.1.1 Сущность метода

Метод основан на определении времени, в течение которого пассивная пленка предохраняет цинковое покрытие от взаимодействия с сульфатом меди (II).

Определение проводят непосредственно на линии оцинковки в трех различных точках полосы при ее остановке и (или) на образцах оцинкованного проката или жести.

##### Б.1.2 Оборудование и реактивы

Секундомер или часы с секундной стрелкой

Капельница

Медный купорос (сульфат меди (II)) по ГОСТ 4165

Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72

Приготовление раствора: 5 г медного купороса ( $\text{CuSO}_4$ ) растворяют в 95 мл дистиллированной воды.

##### Б.1.3 Растворение пассивирующего покрытия

На образцы или непосредственно на полосу оцинкованных проката или жести, на расстоянии не менее 2 м от шва, наносят капли раствора сульфата меди (II) и одновременно включают секундомер (засекают время по часам).

При появлении на поверхности полосы под каплей черноты, говорящей о начале взаимодействия цинка с раствором медного купороса, секундомер отключают.

##### Б.1.4 Анализ результатов

Пассивирование считается удовлетворительным, если почернение поверхности полосы под каплей медного купороса наблюдается:

- на линии (на горячем рулоне) - не ранее 10 секунд после ее нанесения;
- в лаборатории, через 24 часа после изготовления продукции – не ранее 15 секунд.

#### Б.2 Определение коррозионной стойкости пассивной пленки

##### Б.2.1 Сущность метода

Метод основан на определении времени, в течение которого пассивная пленка предохраняет цинковое покрытие от коррозии.

##### Б.2.2 Оборудование и реактивы

Секундомер или часы

Посуда мерная стеклянная по ГОСТ 1770

Посуда стеклянная лабораторная по ГОСТ 25336

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

Хлорид натрия по ГОСТ 4233

Перекись водорода по ГОСТ 10929 или ГОСТ 177

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709

Приготовление раствора: в 600 мл дистиллированной воды растворяют 50,0 г хлорида натрия (NaCl), туда же добавляют 10 мл концентрированной перекиси водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) Затем объем раствора доводят дистиллированной водой до 1 дм<sup>3</sup>.

Примечание: Коррозионную стойкость пассивной пленки определяют в свежеприготовленном растворе.

### Б.2.3 Определение коррозионной стойкости пассивной пленки

Перед испытанием образцы выдерживают не менее 24 часов со времени нанесения пассивирующего покрытия.

Полоску оцинкованного проката или жести произвольного размера опускают в свежеприготовленный раствор хлорида натрия и перекиси водорода.

Каждый образец оцинкованных проката или жести испытывают в 100 мл раствора при температуре (23±3)°C.

Коррозионную стойкость определяют в минутах от момента погружения образца в раствор до появления коррозии цинкового покрытия («белой ржавчины»).

### Б.2.4 Анализ результатов

Коррозионная стойкость должна быть не менее 10 минут. В случае, если значение коррозионной стойкости пассивной пленки менее 10 мин, на образцах оцинкованного проката или жести с площадью анализируемой поверхности 10-30 см<sup>2</sup> рекомендуется производить определение количества хрома на поверхности цинкового покрытия фотоколориметрическим методом, приведенным в приложении В. Поверхностная плотность хрома должна быть не менее 12 мг/м<sup>2</sup>.

Для определения качества пассивирования допускается применять другие методы.

Примечания:

1 Поверхность образцов, предназначенных для определения качества пассивации должна быть без видимых повреждений: царапин, следов захвата руками и т. д.

2 Методы оценки качества пассивирующего покрытия, установленные данными техническими условиями, не могут применяться в качестве арбитражных при разногласиях в оценке.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ В  
(рекомендуемое)

Б.2 Фотокolorиметрический дифенилкарбазидный метод определения поверхностной плотности хрома в хроматных пленках, нанесенных на оцинкованную поверхность

Б.2.1 Сущность метода

Метод основан на определении хрома (VI) в хроматной пленке при помощи качественной реакции с дифенилкарбазидом.

Б.2.2 Оборудование и реактивы

Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2; КФК-3.

Посуда мерная стеклянная по ГОСТ 1770

Дифенилкарбазид (ТУ 6-09-01-1672-88): 0,25%-ный раствор в ацетоне.

Ацетон по ГОСТ 2603

Серная кислота по ГОСТ 4204 - (1:9)

Приготовление раствора: 0,25 г дифенилкарбазид растворяют в 100 мл ацетона с добавлением 1 мл  $H_2SO_4$ . Раствор необходимо хранить в темноте не более 1 месяца.

Бихромат калия  $K_2Cr_2O_7$  по ГОСТ 4220

Дистиллированная вода по ГОСТ 6709

Приготовление эталонного раствора хрома (VI), 10 мкг/мл: 2,8300 г  $K_2Cr_2O_7$  растворяют в воде и доливают дистиллированной водой в мерной колбе емкостью 1 л до метки. Затем отбирают 10 мл раствора, помещают его в мерную колбу на 1000 мл и разбавляют его дистиллированной водой до метки.

Раствор серной кислоты 0,1М.

Раствор серной кислоты 0,5М.

Азотнокислое серебро по ГОСТ 1277, 0,025 %-ный водный раствор.

Персульфат аммония по ГОСТ 20478, 1,0 %-ный водный раствор (свежеприготовленный)

Б.2.3 Определение хрома в хроматных пленках, нанесенных на оцинкованную поверхность

Определение хрома в хроматной пленке включает следующие этапы:

- 1) растворение хроматной пленки, содержащей хром разной валентности;
- 2) окисление хрома (III) до хрома (VI);
- 3) определение хрома (VI) дифенилкарбазидным методом.

В лоток объемом 30 – 50 мл поместить образец, нанести и равномерно распределить по его поверхности 5 – 10 мл горячей (45 - 50°C) 0,5М серной кислоты, пользуясь стеклянной палочкой.

					ТУ 1110-002-01394343-2006	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Растворять хроматную пленку в течение 1 минуты. Слить раствор в стакан объемом 100 мл. Затем поверхность, подвергавшуюся травлению, промыть 25 – 50 мл горячей (45°) дистиллированной воды. Промывную воду слить в тот же стакан. Содержимое стакана упарить до 15 – 20 мл. Затем прилить 10 мл 0,5 М раствора серной кислоты. Вновь нагреть раствор до кипения и добавить 1,5 мл 0,025%-ного раствора азотнокислого серебра. Вновь нагреть раствор до кипения и добавить 3,5 мл свежеприготовленного 1%-ного раствора персульфата аммония. Раствор нагреть до кипения и кипятить 10 – 15 мин.

В колбу № 1 поместить 5 мл исследуемого раствора ( $V_1$ ), в колбу № 2 – 10 мл ( $V_2$ ), в колбу № 3 – 5 мл рабочего раствора + 1 мл ( $V_0$ ) эталонного раствора. В каждую из трех колб с пробами добавить до 4/5 объема дистиллированной воды, а затем в каждую ввести по 1 мл 0,25% раствора дифенилкарбазида и довести до метки водой. Через 5 – 10 мин. измерить оптическую плотность растворов при 546 нм (желто-зеленый светофильтр) относительно воды.

Концентрация исследуемого раствора равна:

$$c = \frac{c_0 V_0}{V_2 - V_1} \cdot \frac{d_2 - d_1}{d_3 - d_1} = \frac{10 \cdot 1}{10 - 5} \cdot \frac{d_2 - d_1}{d_3 - d_1} = 2 \cdot \frac{d_2 - d_1}{d_3 - d_1}, \text{ где}$$

$c$  – концентрация Cr (VI) в исследуемом растворе, в мкг/мл;

$c_0$  – концентрация Cr (VI) в эталонном растворе, в мкг/мл (10);

$V_1, V_2$  – объемы исследуемого раствора (см. методику), мл (5 и 10 мл);

$V_0$  – объем эталонного раствора, мл (1 мл);

$d_1, d_2, d_3$  – оптические плотности проб, соответственно.

Количество хрома на поверхности образца рассчитывается по формуле:

$$q = \frac{a \cdot c}{S} \cdot 10, \text{ где}$$

$q$  – количество общего хрома на поверхности образца, мг/м<sup>2</sup>

$a$  – объем раствора в мерной колбе, мл (50 мл);

$c$  – концентрация хрома в исследуемом растворе; в мкг/мл,

$S$  – площадь образца подвергнутого травлению, см<sup>2</sup>.

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						25
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Перечень

нормативно-технических документов, на которые даны ссылки в данных технических условиях

Обозначение	Наименование
ГОСТ 177-88	Водорода перекись. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 860-75	Олово
ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали
ГОСТ 1089-82	Сурьма. Технические условия
ГОСТ 1277-75	Серебро азотнокислое. Технические условия
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытаний на растяжение
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия
ГОСТ 2603-79	Ацетон. Технические условия
ГОСТ 3118-77	Кислота соляная. Технические условия
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия
ГОСТ 3640-94	Цинк. Технические условия
ГОСТ 3778-98	Свинец. Технические условия
ГОСТ 4165-78	Медь (II) сернокислая 5-водная. Технические условия
ГОСТ 4204-77	Кислота серная. Технические условия
ГОСТ 4220-75	Калий двуххромовокислый. Технические условия
ГОСТ 4233-77	Натрий хлористый. Технические условия
ГОСТ 4765-73	Материалы лакокрасочные. Метод определения прочности при ударе
ГОСТ 6009-74	Лента стальная горячекатаная. Технические условия
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. Технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7564-97	Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний
ГОСТ 7566-94	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 9045-93	Прокат листовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия
ГОСТ 10929-76	Водорода пероксид. Технические условия
ГОСТ 11069-2001	Алюминий первичный. Марки
ГОСТ 11701-84	Металлы. Методы испытания на растяжение тонких листов и лент

										Лист
										26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1110-002-01394343-2006					

Обозначение	Наименование
ГОСТ 13345-85	Жесть. Технические условия
ГОСТ 14019-2003	Металлы. Методы испытания на изгиб
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий
ГОСТ 16523-97	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия
ГОСТ 19904-90	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент
ГОСТ 20478-75	Аммоний надсернистый. Технические условия
ГОСТ 22235-76	Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ Р 52146-2003	Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий
ГОСТ 26877-91	Методы измерения отклонений формы
ГОСТ Р 52246-2004	Прокат листовой горячеоцинкованный
ТУ 6-09-01-1672-88	1,5-Дифенилкарбазид. Технические условия
ТУ 1721 006 21524925	Сплавы цинк-алюминиевые для горячего оцинкования стальной полосы
ТУ 1721 008 21524925	Сплавы цинк-олово-сурьминистый

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		27

## Содержание

1	Классификация	2
2	Сортамент	4
3	Технические требования	6
4	Правила приемки	14
5	Методы испытания	16
6	Транспортирование и хранение	20
	Приложение А	21
	Приложение Б	22
	Приложение В	24
	Перечень нормативно-технических документов	26
	Подписной лист	29
	Лист регистрации изменений	30

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						28
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

Подписной лист

Технический директор СРЗ

А.А. Мороженко

Начальник ЦЗЛ СРЗ

Т.Н. Мороженко

Директор ДПООМ

А.В. Светлаков

Зам. директора по технологии ДПООМ

М.Г. Селезнева

Зам. директора по сбыту ДПООМ

А.В. Анисимов

Зам. директора по производству  
оцинкованного металла

В.Е. Николаев

Помощник директора по  
правовым вопросам

Е.С. Харьковская

					<b>ТУ 1110-002-01394343-2006</b>	<i>Лист</i>
						29
<i>И.м.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		





**ФОРМА КАТАЛОЖНОГО ЛИСТА ПРОДУКЦИИ  
КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ**

Код ЦСМ	01	050	Группа КГС (ОКС)	02	77.140.50	Регистрационный номер	03	
---------	----	-----	------------------	----	-----------	-----------------------	----	--

Код ОКП	11	11 1000
---------	----	---------

Наименование и обозначение продукции	12	Прокат тонколистовой и жесть
--------------------------------------	----	------------------------------

горячеоцинкованные с непрерывных линий	
--	--

Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 1110-002-01394343-2006
Наименование нормативного или технического документа	15	Прокат тонколистовой и жесть

горячеоцинкованные с непрерывных линий	
--	--

Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	01394343	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ОАО «Самарский	

резервуарный завод», ДПООМ	
----------------------------	--

Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	443033	Самара
--	----	--------	--------

113 км, ул. Заводская, 1			
--------------------------	--	--	--

Телефон	19	8 -(846) -377-38-83	20	
---------	----	---------------------	----	--

Другие средства связи	21			
-----------------------	----	--	--	--

Наименование держателя подлинника	23	ОАО «Самарский	
-----------------------------------	----	----------------	--

резервуарный завод»	
---------------------	--

Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	443033	Самара
--	----	--------	--------

113 км, ул. Заводская, 1			
--------------------------	--	--	--

Дата начала выпуска продукции	25	16.12.2005
-------------------------------	----	------------

Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	01.11.2006
--	----	------------

Обязательность сертификации	27	
-----------------------------	----	--

### 30. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Предназначены для холодного профилирования, под окраску, для изготовления штампованных деталей, тары и других металлических изделий.

Виды продукции:

1. Прокат горячеоцинкованный
2. Жесть горячеоцинкованная

Основные параметры и размеры:

Вид	1	2
Толщина полосы, мм	0,35 – 0,60	0,18 – 0,36
Ширина полосы, мм	600 - 1250	712 - 910
Класс покрытия (масса покрытия, г/м <sup>2</sup> )	80 - 350	80 - 350
Толщина покрытия, мкм	5,5 - 25	5,5 - 25

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Дрондин			8-(846)-377-42-06
Заполнил	05	Дрондин			8-(846)-377-42-06
Зарегистрировал	06	Рафикова			
Ввел в каталог	07				

