

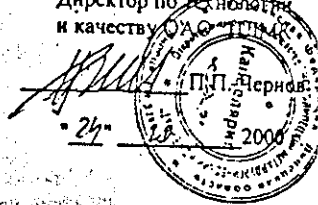
ОАО "НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ"

ОКП 09 9100

Группа ВЗ

УЧЕТНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР
Техническое управление
Бюро стандартизации
ИНВ. № ТЧ-321
ЭКЗ. № 7

УТВЕРЖДАЮ:
Директор по техническим
и качеству



ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ХОЛОДНОКАТАНЫЙ
ДЛЯ ОДНО- И ДВУХСЛОЙНОГО ЭМАЛИРОВАНИЯ
ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ МАРКИ 06БЮАР
ПОВЫШЕННОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ

Технические условия
ТУ 14-106-603-2000
(впервые)

Держатель подлинника: ОАО "НЛМК"

Срок действия: с 01.11.2000 г.
без ограничения

СОГЛАСОВАНО:
Технический директор
ОАО "Липецкий трубный завод"

Морковин Е.Н.

РАЗРАБОТАНО:
Начальник технического управления
ОАО "НЛМК"

Юркович В.М.

17 октября 2000 г.

17 октября 2000 г.

2000 год.

Настоящие технические условия распространяются на тонколистовой холоднокатаный прокат повышенной пластичности из качественной легированной стали марки 06ФБЮАР в листах, рулонах и ленте, предназначенной для однослойного и двухслойного эмалирования.

Пример условного обозначения:

Прокат в рулонах, толщиной 1,0 мм, шириной 1250 мм, повышенной точности прокатки (АТ), с обрешечной кромкой (О), нормальной плоскостности (ПН), из стали марки 06ФБЮАР, II группы отделки поверхности, под однослойное эмалирование (Э1).

Рулон АТ-ПН-О-1,0x1250-06ФБЮАР-II-Э1 ТУ 14-106-02-2000

1. Классификация и сортамент.

1.1. Прокат тонколистовой холоднокатаный подразделяют:

по видам продукции на:

- лист;
- рулон;
- ленту;

по категориям поставки под:

- однослойное эмалирование - Э1;
- двухслойное эмалирование - ЭП;

по точности прокатки на:

- высокой точности - ВТ;
- повышенной точности - АТ;
- нормальной точности - БТ;

по качеству отделки поверхности на группы:

- высокой отделки - II;
- повышенной отделки - III.

1.2. Прокат изготавливают толщиной 0,5-2,5 мм.

1.3. Требования к сортаменту проката - по ГОСТ 19904 для листа и рулона и ГОСТ 19851 - для ленты, величина отклонения от плоскостности для листового проката - нормальная (ПН) по ГОСТ 19904.

2. Технические требования.

2.1. Прокат изготавливают из качественной стали марки 06ФБЮАР, химический состав по ковшевой пробе должен соответствовать указанному в таблице 1.

Марка стали	Массовая доля элементов, %										
	C	Si	Mn	S	P	Al	Cr	Ni	Cu	B	N
06ФБЮАР	0,01-0,017	0,01-0,03	0,20-0,30	max 0,025	max 0,020	0,02-0,07	max 0,03	max 0,06	0,01-0,06	0,0010-0,0030	0,003-0,006

1) Массовая доля ванадия и ниобия 0,001-0,003% каждого элемента, V+Nb - не более 0,0055%. Ванадий и ниобий вводятся в сталь по расчёту и химическим анализом не определяются.

2) Кальций вводится в сталь как технологическая добавка в количестве 0,0005-0,001% и химическим анализом не определяется.

2.1.1. Допускаемые отклонения по химическому составу в готовом прокате - в соответствии с ГОСТ 19281.

ПЕРЕЧЕНЬ

Приложение А

документов, на которые даны ссылки в данных технических условиях

ГОСТ 19904-90	Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент
ГОСТ 19281-89	Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия
ГОСТ 19851-74	Лента резаная из холоднокатаного проката. Технические условия
ГОСТ 16523-97	Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественного обычного качества общего назначения. Технические условия
ГОСТ 9045-93	Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия
ГОСТ 7565-81	Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для химического состава
ГОСТ 12344-88	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода
ГОСТ 12345-88	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы
ГОСТ 12346-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния
ГОСТ 12347-77	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора
ГОСТ 12348-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца
ГОСТ 12351-81	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия
ГОСТ 12352-81	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля
ГОСТ 12355-78	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди
ГОСТ 12357-84	Стали легированные и высоколегированные. Методы определения алюминия
ГОСТ 28473-90	Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа
ГОСТ 7566-94	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

Определение склонности стали к образованию дефекта эмалевого покрытия "рыбья чешуя" на приборе ИГ-1-2М по показателю склонности металла к наводороживанию.

1. Средства измерения. Реактивы

- 1) Установка ИГ-1-2М
- 2) Кислота серная по ГОСТ 4204-77, 20% раствор.
- 3) Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

2. Подготовка к проведению испытания

От партии проката (партия должна состоять из проката одной плавки, одной садки в печь или одного режима термической обработки для печей непрерывного действия, одной способности к вытяжке, одной толщины и оформлена одним документом о качестве) отбирается один лист стандартного размера (из верхней части одной из пачек листов).

Из средней части листа вдоль направления прокатки вырезаются 5 полос шириной 25 мм и длиной 200 мм. Участок листа, предназначенный для вырезки образцов, не должен иметь видимых дефектов поверхности.

Из каждой полосы изготавливают образец размером 20x180 мм.

Образцы очищаются от смазки и загрязнений. Сначала необходимо обезжирить поверхность ацетоном или эфиром, затем очистить чернильной резинкой.

Испытания проводят на установке ИГ-1-2М при натяжении 8 кг. Положение поводка по средней линии - 30, ширина направляющей прорези поводка - 2 мм, радиус губок для образцов толщиной 1 мм равен 2 мм, для образцов толщиной 2 мм радиус губок - 4 мм. Испытания проводят с постоянной скоростью (60 перегибов в минуту). За перегиб считают отклонения на 90° и обратно.

Число перегибов определяется после полного разрушения образца. Нижняя часть образца после наводороживания используется для дальнейшего испытания на перегиб.

3. Проведение испытания

Образцы погружают в 20%-ный раствор H_2SO_4 . Объем кислоты берут из расчета 50 мл на каждый образец. Образцы травятся в вертикальном положении, расстояние между образцами - не менее 3 мм.

Через 1,5 часа образцы по одному выгружают из раствора, промывают проточной водой, высушивают и испытывают. Время с момента выгрузки образца из кислоты до окончания испытания 3 - 5 минут.

4. Вычисление результата

$$N = \frac{P_{\text{посл}} - P_{\text{пр}}}{P_{\text{посл}}} \times 100\%, \text{ где}$$

$P_{\text{посл}}$ - число перегибов до травления, среднее из 5 образцов.

$P_{\text{пр}}$ - число перегибов после травления, среднее из 5 образцов.

N - показатель склонности металла к наводороживанию.

- 2.2. Прокат изготавливают термически обработанным.
- 2.3. Прокат подвергают дрессировке.
- 2.4. Прокат изготавливают с обрезной кромкой (О). По требованию потребителя допускается поставка проката с необрезной кромкой (НО).
- 2.5. Качество кромки и торцов готового проката – по ГОСТ 19904 и ГОСТ 19851.
- 2.6. Прокат в рулонах не должен иметь кромок, загнутых под углом 90° и более, а также скрученных и смятых концов. Не допускаются распушенные и смятые рулоны.

2.7. По качеству поверхности прокат должен соответствовать требованиям ГОСТ 9045, ГОСТ 16523 для II группы отделки.

По согласованию изготовителя с потребителем на прокате II группы отделки поверхности допускается 15% участков, соответствующих требованиям III группы отделки поверхности, а также использования проката, отвечающего требованиям III группы отделки поверхности по ГОСТ 9045 и ГОСТ 16523. Расслоение проката не допускается.

2.7.1. Поверхность проката должна быть матовой, без плен, пузырей-вздутий, трещин, остатков окислы, окатанных металлических частиц, раскатанных загрязнений и порезов.

2.7.2. Параметр шероховатости R_a оговаривается с потребителем.

2.7.3. Поверхность проката покрывают слоем масла, предохраняющим от коррозии.

2.8. Механические свойства проката должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Категория поставки	Предел текучести σ_s , Н/мм ² , не более	Временное сопротивление $\sigma_{0.2}$, Н/мм ²	Относительное удлинение δ_4 , % не менее при толщине проката (мм)		
			менее 0,7 мм	от 0,7 до 1,5 мм включ.	св. 1,5 до 2,5 мм
Э1, ЭП	210	260-350	32	36	38

- для проката толщиной менее 0,7 мм допускается повышение значение предела текучести до 240 Н/мм².

2.8.1. Значения глубины сферической лунки при испытании на выдавливание проката по ГОСТ 9045 для способности к вытяжке ВГ.

2.8.2. Зерно феррита не крупнее пятого номера. Остальные требования к прокату – по ГОСТ 9045 и ГОСТ 19851.

2.8.3. Коэффициент наводороживания – в соответствии с требованиями таблицы 3.

Таблица 3

Толщина листа, мм	Коэффициент наводороживания (H), %, не менее	
	ЭП	Э1
0,5-0,99	40	50
1,0-1,59	45	55
1,6-2,5	50	60

3. Правила приемки.

- 3.1. Правила приемки – по ГОСТ 9045 и ГОСТ 19851.
- 3.2. Для определения коэффициента наводороживания отбирают один лист от каждой партии в соответствии с приложением Б.

4. Методы испытаний.

- 4.1. Методы испытаний проката – по ГОСТ 9045 и ГОСТ 19851.
- 4.2. Отбор проб для химического анализа по ГОСТ 7565, химический анализ стали производят по ГОСТ 12344 – ГОСТ 12348, ГОСТ 12351, ГОСТ 12352, ГОСТ 12355, ГОСТ 12357, ГОСТ 28473 или другими методами обеспечивающими требуемую точность.
- 4.3. Определение коэффициента наводороживания проводят на приборе НГ-1-2М в соответствии с приложением Б.

5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

- 5.1.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение проката – по ГОСТ 7566
- 5.1.2. Прокат должен быть смазан с обеих сторон слоем смазки, предохраняющим его от коррозии.
По требованию потребителя прокат не смазывают, при этом допускаются следы смазки, пятна ржавчины, риски и царапины, обусловленные отсутствием слоя смазки.
- 5.1.3. Упаковка листов и рулонов должна предохранять от попадания влаги, механических повреждений и изгиба при транспортировании.
- 5.1.4. Рулоны обертываются влагонепроницаемой бумагой и закрываются с двух сторон металлическими крышками с центральными отверстиями для захвата краном.
- 5.1.5. Пачки обертывают листами из мягкой стали и упаковывают в металлические коробки; укладывают на деревянные брусья и прочно скрепляют стальными полосами. По требованию потребителя пачки листов должны дополнительно обертываться влагонепроницаемой бумагой.
- 5.2. Документ о качестве (копия) прикладывают к железнодорожной накладной.

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО:

Начальник бюро стандартизации
технического управления ОАО "НЛМК"

 Г.Н. Ерёмни

"25" октября 2000 г.

ТУ 14-106-601-20
С

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Дата утверждения	Перечень измененных пунктов	Дата введения в действие изменения