

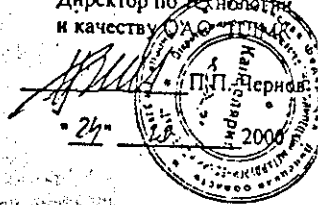
ОАО "НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ"

ОКП 09 9100

Группа ВЗ

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор по техническим
и качеству



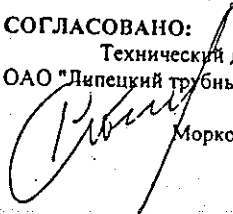
ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ХОЛОДНОКАТАНЫЙ
ДЛЯ ОДНО- И ДВУХСЛОЙНОГО ЭМАЛИРОВАНИЯ
ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ МАРКИ 06БЮАР
ПОВЫШЕННОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ

Технические условия
ТУ 14-106-03-2000
(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"


Юркарцев В.М.

17-окт 2000 г.

17-окт 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 обрешеченной 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