

ОКН 09 7600

25

Группа ВЗЗ

УЧБ:ПТ:ДМ



Директор ИССМОЛ ПНИ
И.А. Аббаков
10.12.1996г.

ПРОКАТ ТОНКОПРОКАТНОГО ИЛИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО
СТАЛИ ИЛИ ЧУГУНОВЫХ ЛЕГИРОВАННЫХ
СТАЛИ ИЛИ ЧУГУНОВЫХ СОРТИМЕНТОВ
ТАЖИКАСТАЛПРОКАТ

ТЕХНИЧЕСКОЕ КОМПЛЕКТ

№ Т4-Г-5339 -96

(Визовая)

Держатель подлинника - ИССМОЛ ПНИ РФ ИНИИЧермет

Срок действия с 01.01.97г.

до 01.01.2002г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального
директора ИНИИСТ

И.П. Красулин

1996 г.



Инженер

А.А. Поназва

1996



ИССМОЛ ПНИ Чермет

В.М. Столяров

1996 г.

Уданный экземпляр врандного
предприятия "Металлургия-
Пески" комбинат "Азовотал"

В.А. Сахно

1996 г.

Центральный научно-
исследовательский институт
черной металлургии
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ
ЗАКАЗ № 1496
1996

СССР/РФ/ИССМОЛ ПНИ-ИНИИСТ

Настоящие технические условия распространяются на толстолистовой прокат (далее - листы) из низколегированной стали марки 10Г2ФБН, предназначенный для изготовления соединительных деталей газосварных трубопроводов.

Пример условного обозначения:

Лист размерами 18,3 x 2000 x 11500 мм из стали марки 10Г2ФБН;
лист ЛУ-18,3 x 2000 x 11500 - 10Г2ФБН-ТУ 14-1-5339-96

1. СОСТАВЛЕНИЕ

1.1. Листы изготавливаются толщиной от 16 до 60 мм, шириной от 1800 до 2200 мм и длиной от 6000 до 11000 мм.

Толщину, ширину и длину листов указывают в заказе.

Пределные отклонения листов по толщине не должны превышать 40,8 мк, по остальным размерам - норм, установленных ГОСТ 19203.

1.2. Листы должны быть обрезаны под прямым углом.

1.3. Суровленность листов не должна превышать 1 мм на 1 м длины, но не более 12 мм на всей длине.

1.4. Отклонение от плоскостности на 1 м длины листа не должно быть более 12 мм. (ДН по ГОСТ 19905)

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Химический состав стали по количественному анализу должен соответствовать таблице 1.

3. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ДОКУМЕНТАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1. Маркировка, упаковка, документация, транспортирование и хранения должны соответствовать ГОСТ 7666.

3.2. Дополнительно на верхней поверхности каждого листа на расстоянии не более 500 мм от одной из боковых кромок должны быть нанесены неомываемой краской: марка стали, номер плавки (шифра), номер партии, номинальные размеры листа.

Номер плавки и номер партии наносят штампом на расстоянии не более 200 мм от торца листа. Место штампа обводится краской.

3.3. На каждый отгруженный вагон предприятие-изготовитель выдает документ о качестве по ГОСТ 7666, удостоверяющий соответствие листов требованиям настоящих технических условий.

В документе дополнительно указывают:

- номер заказа;
- количество листов;
- углеродный эквивалент;
- вид (способ) внепечной обработки;
- вид и режим термической обработки;
- состояние поставки.

Один экземпляр документа о качестве отправляется с железнодорожной накладной.

3.4. Отгрузку листов производят поплавно. Допускается отгрузка в одном вагоне листов не более 3 плавов. Количество партий в вагоне не ограничивается. В один вагон разрешается грузить листы одной толщины и длины.

Примечание: Цены на металлопродукцию договорные.

Экспертиза проведена
ИИИИЧмет

№ 12/11 1996г.

Зам. директора центра
стандартизации и сертификации
металлопродукции

В.И. Хромов

В.И. Хромов

От каждого контрольного листа отбирают:
 для испытания на растяжение - по одному поперечному образцу;
 на ударный изгиб - по три поперечных образца типов I и II.
 3.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю по нему проводят повторные испытания по ГОСТ 9566.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Химический состав стали определяют по ГОСТ 12344-1, ГОСТ 12348, ГОСТ 12350 - ГОСТ 12352, ГОСТ 12355-ГОСТ 12357, ГОСТ 12359, ГОСТ 28473 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность по указанным стандартам.

4.2. Углеродный эквивалент каждой прокатки определяют по формуле:

$$C_{э\text{кв}} = C + \frac{Mn}{8} + \frac{Cr + Mo + V + Ti + Nb}{5} + \frac{Ni}{15} + \frac{Si}{15} + \frac{Al}{15} + 16B,$$

где C, Mn, Cr, Mo, V, Ti, Nb, Si, Ni, Al, B - массовая доля элементов в металле данной прокатки. При подсчете углеродного эквивалента учитывают только те элементы, которые входят в обозначение марки стали.

4.3. Испытание на растяжение проводят на штикатных плоских образцах по ГОСТ 1497.

Допускается проводить испытания на цилиндрических пятикратных образцах по ГОСТ 1497.

4.4. Испытания на ударный изгиб проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9454.

4.5. Контроль качества поверхности проводят по ГОСТ 14637.

4.6. Контроль размеров листов проводят инструментом соответствующей точности.

4.7. Контроль отжигания формы проводят по ГОСТ 26877.

4.8. Контроль оплывлости листов проводят по методике предприятия-изготовителя.

Таблица 1

Марка стали	Массовая доля элементов, %									
	угле-род	мар-ганец	крем-ний	вана-дий	ниобий	серы	фос-фор	алю-миний	титан	азот, не более
10Г2ФВ	0,08-0,13	1,60-1,80	0,15-0,35	0,05-0,12	0,02-0,06	0,010	0,020	0,02-0,05	0,010-0,030	0,012

Примечания: 1. Сталь подвергается внепечной обработке синтетическим шлаком и/или твердыми флюсообразующими смесями и продувке аргоном.

2. Сталь обрабатывается металлами, содержащими никель и/или редкоземельные элементы, в количестве 0,5 - 2,0 кг/т.

3. В стали допускаются массовая доля остаточных хрома, никеля и меди не более 0,3% каждого.

2.2. В готовом прокате, при условии обеспечения механических свойств в соответствии с требованиями таблицы 2, допускаются отклонения по химическому составу, %:

по углероду	+0,01	по сере	+0,001
по марганцу	±0,05	по фосфору	+0,005
по кремнию	+0,05	по алюминию	±0,01
по ванадию	+0,01	по титану	+0,01
по ниобию	+0,01	по азоту	+0,002

По нижнему пределу всех элементов (кроме марганца и алюминия) массовая доля не ограничена.

2.3. Углеродный эквивалент не должен превышать 0,45%.

2.4. Листы поставляются в горячекатаном состоянии после диффузионного рафинирования по водороду в теплом (600-1600°С) стоке путем вымачивания.

2.5. Механические свойства листов, определяемые на термически обработанных (нормализация или нормализация с отпуском) образцах, должны соответствовать требованиям таблицы 2.

2.6. Качество поверхности листов должно соответствовать требованиям ГОСТ 14037.

2.7. Листы подвергаются 100% ультразвуковому контролю. Автоматическому ультразвуковому контролю подвергается и маркируется вся площадь раската до порезки его на листы определенной длины и обрезки боковых краев. контроль осуществляется по методике предприятия-изготовителя, предусматривающей линейное сканирование в двух взаимно перпендикулярных направлениях осе продольно с шагом 50 мм в поперечном направлении. максимальная условная площадь дефекта $0,1 \text{ м}^2$, максимальная условная длина дефекта 10 м . Порог обнаружения действителен до 30.06.97.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Общие правила приемки листов - по ГОСТ 7566.

3.2. Листы предъявляют к приемке партиями, состоящими из листов одной плавки-ковша и одной толщины. масса партии не более 50 т.

3.3. Для проверки соответствия листов требованиям настоящих технических условий от партии отбирают:

для контроля формы, размеров и качества поверхности - каждый лист;

для контроля химического состава стали - одну пробу от плавки-ковша;

для контроля механических свойств - два листа.

3.4. Отбор проб для определения химического состава стали проводят по ГОСТ 7566.

3.5. Отбор проб для определения механических свойств проводят по ГОСТ 7564.

ТУ 14-1-5334-96 С.5

Таблица 2

Марка стали	Бравинное сопротивление, Н/мм ²	Н/мм ²	Н/мм ² (кгс/мм ²)	Механические свойства		Ударная вязкость, Дж/см ² (кгс·м/см ²)
				С _т , Н/мм ² (кгс/мм ²)	С _т , Н/мм ² (кгс/мм ²)	
ЦШЗМ	500-610 (52-62)	300 (31)	20	49 (5)	49 (5)	Ст 1/мм ² (кгс/мм ²) Удлинение, % разных типа II) разлах типа I)

- Примечания: 1. Ударную вязкость при всех температурах испытаний определяют как среднее арифметическое по результатам трех испытаний образцов. На одном из тонких образцов допускается снижение ударной вязкости на 100 Дж/см² (кгс·м/см²).
 2. При $\sigma_t \geq 350 \text{ Н/мм}^2$ (36 кгс/мм²) допускается увеличение верхнего значения σ_b до 650 Н/мм^2 (67 кгс/мм²).
 3. Механические свойства листов толщиной свыше фактически на марки 1500 тонн и служат для выбора статистических данных. Результаты контроля заносит в документ о качестве.
 4. На партии листов 300 тонн дополнительно определяют относительное сужение. Нормы относительного сужения не менее 50% фактически и служат для выбора статистических данных. Результаты контроля заносит в документ о качестве.

ОКП 09 7600

Группа В 33

Дат. введ. № 26

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Центра стандартизации и сертификации металлопродукции
ФГУП ЦНИИчермет, председатель ТК 375

В.Т. Лабзов

«10» 09 2001г.

ПРОКАТ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ ИЗ НИЗКОЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ
МАРКИ 10Г2ФБЮ ДЛЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ
ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 14-1-5339-96
Изменение № 2

Держатель подлинника – ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет

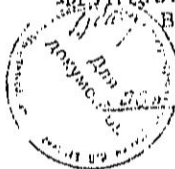
Срок вступления в силу: 01.10.2001г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. технического директора-
начальник технического отдела
ОАО «УИС «Азовсталь»
№ 644/04 от К.А. Брызгунов
от 03.07 2001г.

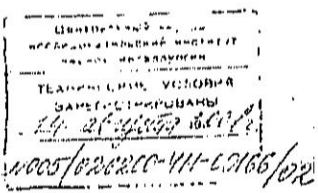
РАЗРАБОТАНО:

Зам. генерального директора
ФГУП ЦНИИчермет
В.А. Сительников



«03» 07 2001г.

Handwritten notes and signatures in the bottom left corner.



С.2
Изменение № 2
ТУ 14-1-5339-96

- 1.Срок действия ТУ продлить до 01.01.2007г.
- 2.Пункт 2.5. Таблица 2. Заменить норму временного сопротивления «500-610 (52-62)» на «500-610 (51-62)».
- 3.Приложение 1. Заменить ссылку: ГОСТ 12359-81 на ГОСТ 12359-99.
Для ГОСТ 14637-89 дополнить ссылкой на приложение 2.
- 4.Предварительное извещение об изменении № ЦС/ТУ-5339 от 06.12.2006 г.
аннулировать.

Экспертиза проведена ЦССМ ФГУП ЦНИИЧермет:

«СЧ» С.Р. 2001г.

Зам.директора Центра стандартизации и
сертификации металлопродукции

Хромца

В.Д.Хромца

ТУ 14-1-5339-96

(ГОСТ 9750)

Толщина от 16 до 60 — ± 0,8 мм
 Ширина от 1600 — 3200 } ГОСТ 19903
 Длина 6000 — 11800 }

Сервисность 1 мм на 1 м длины, но max 12 мм по всей длине.
 Отклонение от плоскостности на 1 м — max 12 мм

CE — max 0,45%

Табл. 1

Х/состав	C	Mn	Si	V	Nb	S		P	Al	Ti	N
						max	max				
	0,08-0,13	1,60-1,80	0,15-0,35	0,05-0,12	0,02-0,06	0,010	0,020		0,02-0,05	0,010-0,035	0,022

6 затоваи пр. ± 0,01 ± 0,05 ± 0,05 ± 0,01 ± 0,01 ± 0,001 ± 0,005
 н.2.4. Составные части — нормативное
 (по методике) при не образуются, при max Al

н.2.5 Табл. 2 — для 1/0 образцов.

н.2.6 Качество поверхности — ГОСТ 14687

н.2.7. с измен. n 1 УЗР СЕ-1072: 1974n.3/2

Табл. 2

Темп.	Прочность	Отн. упр. max	Уг. Вертость	
			КСВ - 20° min.	КСВ - 60° min.
300 Н/мм ²	500-610	20%	4,9	4,9

н.2.5 Механические свойства листов определяются на термически обработанных (нормализованных или марaging) заготовках с отпуском / образцы должны соответствовать требованиям табл. 2.

$$CE = C + Mn/6 + \frac{Cr + Mo + V + Ti + Nb}{5} + \frac{Cu + Ni}{15} \times 15B$$



ГЦСМ ФГУП ЦНИИчермет
Директор Центра стандартизации и сертификации
металлургического ЦНИИчермет,
председатель ТК 375
[Signature]
В.Т. Абабков
14 03 2000 г.

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ИЗ НИЗКОЛЕГИРОВАННОЙ
СТАЛИ МАРКИ 10Г2ФБЮ ДЛЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛЕ-
ТАДЕЙ ТАЗОВЫХ ТЕПЛОПРОВОДОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-1-5339-96

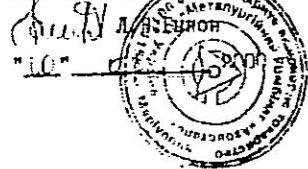
ИЗМЕНЕНИЕ № 1

Держатель подлинника - ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет

Срок введения с 01.04.2000

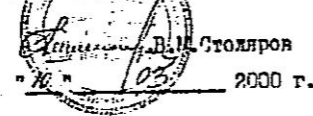
СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ОАО "МК "Азовсталь"

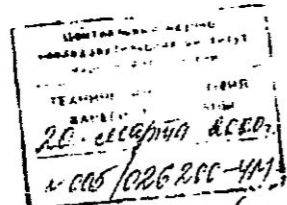


РАЗРАБОТАНО

Директор ИМО ЦНИИчермет



[Signature]
В.И. Столяров
16 03 2000 г.



2000

00.166/01

1. Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции:
«Пример условного обозначения.
Лист улучшенной плоскостности (ПУ), размерами 18.3 x 2000 x 11500 мм из стали марки 10Г2ФБЮ:
Лист ПУ - 18.3 x 2000 x 11500 - 10Г2ФБЮ ТУ 14-1-5339-96».
2. Пункт 2.7 изложить в новой редакции:
«2.7. Листы подвергаются 100% ультразвуковому контролю сплошным сканированием плоскости раската до обрезки боковых кромок и порезки его на мерные длины, при этом несплошность по площади листа не должна превышать требований 3 класса, а по продольным и поперечным прикромочным зонам - 2 класса по SEL 072. Ширина продольных прикромочных зон - не менее 25 мм, поперечных прикромочных зон - не менее 150 мм».
3. Приложение 1. Заменить ссылку: ГОСТ 7564-73 на ГОСТ 7564-97
Дополнить ссылкой на SEL 072 с пунктом 2.7

Экспертиза проведена ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет:
« 13 » 03 2000 год

[Signature]
В.Д. Хромов