

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКП 09 3100  
ОКП 09 3200  
ОКП 09 3300

УДК 669.14-418 2-122.4

Группа В23

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер  
НПО "Сорокинский металлургический завод"  
С.З. Афонин

• 25.02.1988 г.

ПОЛОСА СТАЛЬНАЯ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ  
УЛУЧШЕННОГО КАЧЕСТВА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-2-767 - 88  
(издание)

Держатель подлинника - УкрНИИст

Срок действия: с 01.06.88  
до 01.06.93

СОГЛАСОВАНЫ:

Минвостокстрой СССР  
Главбургстрой  
Начальник УПТК

В.П. Рудаков

РАЗРАБОТАНЫ:

Главный инженер Петровский  
стальний металлургический завод

И.А. РОМАНОВИЧ

• 25.02.1988 г.

Заместитель директора  
по научной

работе  
С.И. РУДИК

• 01.03.1988 г.

1988

Настоящие технические условия распространяются на стальную горячекатаную полосу улучшенного качества из углеродистой стали толщиной до 40 мм включительно.

Полоса улучшенного качества применяется в конструкциях, требующих высокой надежности, что обеспечивается повышенными механическими свойствами и ударной вязкостью при температурах минус 40°C и минус 60°C.

Пример условного обозначения полосы толщиной 10 мм и шириной 30 мм, обычной точности прокатки (В), с серповидностью по классу 2 по ГОСТ 103-76, I группы качества поверхности, из стали марки ВСтЗпо

Полоса 10х30-В-2-В СтЗпо-І- ТУ 14-2-767-88

То же, повышенной точности прокатки (Б), с серповидностью по классу I, II группы качества поверхности из стали марки ВСтЗоп

Полоса 10х30-Б-І-В СтЗоп-І- ТУ 14-2-767-88

### I. СОПТАМЕНТ

1.1. Размеры поперечного сечения, длина полосы и предельные отклонения - по ГОСТ 103-76.

Допускается предельные отклонения по ширине полосы заменять предельными отклонениями по массе, равными плюс 2, минус 6%.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Полосу изготавливают в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. Полосу изготавливают из стали марок ВСтЗпо и ВСтЗоп по ГОСТ 380-71.

2.3. Температура испытания на ударную вязкость указывается в заказе.

2.4. Механические свойства должны соответствовать нормам, указанным в таблице.

Марка стали	Временное сопротивление		Предел текучести		Относительное удлинение		Ударная вязкость		Испытание на изгиб в холодном состоянии до параллельности	
	$\sigma_b$ Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	$\sigma_y$ Н/мм <sup>2</sup> (кгс/мм <sup>2</sup> )	в <sup>*</sup> мм	в <sup>*</sup> мм	в <sup>*</sup> мм	в <sup>*</sup> мм	в <sup>*</sup> Дж/см <sup>2</sup> (кгс.м/см <sup>2</sup> )	в <sup>*</sup> % при темп. регистре	в <sup>*</sup> мм для толщин разн., для толщин оправки), для толщин мм	в <sup>*</sup> мм
	до 20	св. 20	до 20	св. 20	5-25	5-25	5-55	5-65	до 20	св. 20
	до 40	до 40								
			не менее							

БСт3сц 390-570 (40-58) 265 (27) 255 (26) 28 27,29(3)29(3) d-4a d-2a

2.5. Расслоение на горячих полосовом прокате допускается.

2.6. В зависимости от назначения полосовой прокат делится на группы:

I - для применения без обработки поверхности;

II - для холодной механической обработки, резания.

Группу указывают в азлаже.

Если группа в заказе не указана, ее устанавливает изогор ам.

2.7. Для группы I на поверхности проката допускаются без отдельные раскатанные пузьри, загрязнения, ржавчина, отпечатки, риски, не выходящие размеры полосы за пределы минусового отклонения. Другие виды дефектов должны быть удалены пологой зачисткой или вырубкой, не выведяший размер полосы за пределы минусового отклонения.

2.8. Для группы II допускаются без зачистки дефекты, глубина которых не превышает минусового предельного отклонения.

Глубина залегания дефектов считается от nominalного размера.

2.9. Дефекты удаляются пологой зачисткой или вырубкой шириной не менее пятикратной глубины.

2.10. Прокат должен быть обрезан. При порезке проката в холодном состоянии на поверхности реза (голде) допускается волнистость и сколы, не выходящие длину полосы за nominalный размер и предельные отклонения по длине,

2.11. При порезке полосового проката длина смытого конца не должна превышать толщины разрезаемой полосы.

Косина реза не контролируется.

При порезке полосового проката полинитами в горячем состоянии допускаются отпечатки полей глубиной до 0,25 толщины проката.

Прокат неизжарной длины допускается изготавливать с одним необрезанным концом.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Полосовой прокат приемают партиями. Партия должна состоять из полос одного размера и одной плакетки-кована.

3.1.1. Партия должна сопровождаться документами о качестве по ГОСТ 7566-81 с указанием группы качества поверхности.

3.2. Для проверки качества проката от партии отбирают:  
для химического анализа - одну пробу от плакетки-кована;  
для испытания на растяжение и изгиб - одну полосу или моток (рулон);

для испытания на ударную вязкость - две полосы или два мотка (рулона).

3.3. При получении неудовлетворительных результатов проверки хотя бы по одному показателю, повторную проверку проводят в соответствии с ГОСТ 7566-81.

3.4. Для контроля качества поверхности и размеров проката от партии отбирают 10% полос или мотков (рулонов), но не менее 5 штук.

3.5. Химический анализ готового проката и испытание на изгиб допускается производить, установленный нормой обоснованной технологией изготовления.

3.6. Отбор проб для определения химического состава стали полосовой пробы проводят по ГОСТ 7665-81.

3.7. Химический анализ стали проводят по ГОСТ 22536.0-87; ГОСТ 22536.1-77; ГОСТ 22536.2-87; ГОСТ 22536.3-77; ГОСТ 22536.4-77; ГОСТ 22536.5-87; ГОСТ 22536.6-77; ГОСТ 22536.7-77; ГОСТ 22536.8-87; ГОСТ 22536.9-77; ГОСТ 22536.10-87; ГОСТ 22536.11-77; ГОСТ 22536.13-77 ГОСТ 17745-72; ГОСТ 18895-81 или другими методами, установленными в установленном порядке и обосновавшими необходимую точность анализа.

При разногласиях между изготовителем и потребителем оправу

производят стандартными методами.

3.8. Методы отбора проб для механических и геометрических испытаний - по ГОСТ 7564-73 (вариант 1).

3.9. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 1497-84 на образцах цилиндрической длины, отобранных по одному образцу из полосы или мотка (рулона).

3.10. Испытание на изгиб проводят по ГОСТ 24019-80 на одиночном образце, отобранным от одной полосы или мотка (рулона).

3.11. Испытание на ударную вязкость проводят по ГОСТ 9454-78 на двух образцах типов I или 3, отобранных от двух полос или мотков (рулонов) для каждой температуры.

3.12. При контроле механических свойств допускается применять статистические и неразрушающие методы контроля по нормативно-технической документации на методы контроля из гипердиодизации.

При использовании изготавителем статистических методов контроля в соответствии с нормативно-технической документацией, утвержденной в установленном порядке, контроль механических свойств, предусмотренный настоящими техническими условиями, допускается не проводить. Изготавитель обеспечивает при этом соответствие выпускаемой продукции требованиям настоящих технических условий.

В архитектурных случаях и при периодических проверках качества применяются методы контроля, предусмотренные настоящими техническими условиями.

3.13. Качество поверхности проверяют путем осмотра без применения увеличительных приборов.

Расположение проката контролируют путем осмотра торцов проката.

3.14. Геометрические размеры и форму профилей проверяют при помощи измерительных инструментов по ГОСТ 427-75, ГОСТ 7502-80, ГОСТ 882-76, ГОСТ 6507-78, ГОСТ 166-80 или инструментов, предусмотренных по ГОСТ 8.326-78 и ГОСТ 2216-84.

#### 4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение - по ГОСТ 7566-81 с дополнениями.

Калевидорами, разборными прокат транспортируют на платформах и в полувагонах. Вид отправки - полувагонная.

4.2. Погрузка, крепление и транспортирование профилей на открытом подвижном составе должны осуществляться в соответствии с правилами перевозок грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, с учетом полного использования грузоподъемности вагонов и допускаемого перегруза.

4.3. По требованию потребителя маркировку проката произведут несмываемой красной краской.

Приложение: Оптовые цены установлены согласно приложению 2.

Экспертиза проведена

Зарегистрированы:

11 апреля 1988 г.

Зав.отделом стандартизации  
и метрологии. УкрНИИжелтэ

 B. F. Козаченко

ПЕРЕЧЕНЬ

нормативно-технических документов, на  
которые имеются ссылки в тексте техни-  
ческих условий

Обозначение (номер ГОСТ)	Наименование
ГОСТ 8.526-78	ГСИ. Метрологическое обеспечение разработки заготовлений и эксплуатации веялентаризированных брекетов измерений. Особые положения.
ГОСТ 103-76	Полосы стальная горячекатаная. Сортамент,
ГОСТ 166-80	Штангенициркули. Технические условия
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая общего назначения. Марки и технические требования.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 582-75	Шупы. Технические условия.
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытания на растяжение.
ГОСТ 2216-84	Калибры-скобы гладкие регулируемые. Технические условия.
ГОСТ 6507-78	Микрометры с целой деления 0,01 мм. Технические условия.
ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7564-73	Сталь прокатная. Методы отбора проб (заготовок) для механических и технологических испытаний.
ГОСТ 7565-81	Сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава.
ГОСТ 7566-81	Прокат и изделия дальнейшего прессования. Правила приемки, маркировки, упаковки, транспортирования и хранения.
ГОСТ 9454-78	Металлы. Методы испытания на ударный изгиб при пониженной, комнатной и повышенной температурах.
ГОСТ 14019-80	Металлы и сплавы. Методы испытаний на изгиб.
ГОСТ 17745-72	Стали и сплавы. Метод определения содержания газов.
ГОСТ 18895-81	Сталь. Метод фотоволюметрического спектрального анализа.

1	2
ГОСТ 22536.0-87	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа.
ГОСТ 22536.1-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения содержания общего углерода.
ГОСТ 22536.2-87	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Метод определения серы
ГОСТ 22536.3-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Метод определения содержания фосфора.
ГОСТ 22536.4-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Метод определения содержания кремния.
ГОСТ 22536.5-87	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения содержания марганца.
ГОСТ 22536.6-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Метод определения содержания мышьяка.
ГОСТ 22536.7-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения содержания хрома.
ГОСТ 22536.8-87	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди.
ГОСТ 22536.9-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированый. Методы определения содержания никеля.
ГОСТ 22536.10-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения содержания алюминия.
ГОСТ 22536.11-87	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения содержания титана.
ГОСТ 22536.13-77	Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы центрального анализа.

РАСЧЕТ

оптовых цен на полосу стальную горячекатаную улучшенного качества по ТУ 14-2-767-88

Оптовые цены на полосу стальную горячекатаную улучшенного качества по ТУ 14-2-767-88 определяются нормативно-параметрическим методом в соответствии с инструкцией, утвержденной МПР СССР 1 июля 1984 года.

За базу для расчета оптовых цен приняты цены на полосовую горячекатаную сталь нормальной точности с серповидностью класса 2 по ГОСТ 103-76 из стали марки ЕСт3п2, ЕСт3сп2, которые согласно таблице 5 19 префектуры № 01-08-1980 /стр.166/ определяются исходя из цен на круглую сталь соответствующего размера марок Ст3п2 и Ст3сп2, помещенных в таблице 5 I префектуры № 01-08-1980 /стр.10/.

Сортамент по ТУ 14-2-767-88 с ограничением толщины до 40мм вкл. Их состав стали ЕСт3п2 и ЕСт3сп2 соответствует ГОСТ 380-71.

В сравнении с ценами по ТУ 14-2-767-88 предусмотрено повышение требований по ряду качественных свойств стали. Перечень качественных показателей и размер прибавок за улучшение качества приведены в табл. I.

Таблица I

Перечень качественных показателей,  
отличных от показателей аналога

Наименование качественных показателей	Наличие и величина прибавки показателя			Прибавка к оптовой цене
	по ГОСТ 380-71 аналог/	по ТУ 14- 2-767-88	по ТУ 14-2- 767-88	
Временное сопротивление /кгс/мм <sup>2</sup> / увеличение/	370-480 /38-49/	390-570 /40-58/		+ 5
Предел текучести /увеличение/ кгс/мм <sup>2</sup>				
для толщин до 20мм свыше 20 мм	245 /25/ 235 /24/	265 /27/ 255 /26/		+ 2
Относительное удлинение, %				
для толщин до 20мм свыше 20 до 40 мм	25 25	27 27		+ 2
Ударная вязкость при темп. -40 <sup>0</sup> C -20 <sup>0</sup> C	- -	- -		+ 6 + 10
Итого прибавка /секвой/				
		Гибкость - тв. в 40 <sup>0</sup> C 2 кг/мм <sup>2</sup> в 40 <sup>0</sup> C		+ 15

Расчет оптовых цен на полосу стальную приведен в табл. 2

Таблица 2

## Р А С C E T

оптовых цен на полосу стальную горячеката-  
ную улучшенного качества по ТУ 14-2-167-88

Полосовая сталь разных ширин, мм		Оптовая цена аналога		Прибыль в %		Прибыль в рублях						Оптовая цена по ТУ 14-2-167-88 в рублях			
ширина	тол- щина	ВстЗ пс2	ВстЗ сп2			ВстЗ			ВстЗсп2			ВстЗпс2		ВстЗсп2	
				1	2	1	2	7	8	9	10	11	12	13	14
4	10	150	162	9	-	13,50	27,36	14,58	23,40	29,64	164	166	171	177	186
5	10	144	156	15	19	21,60	-	-	-	-	166	166	171	179	186
5	10	139	150	15	19	20,83	26,41	22,50	22,50	28,50	160	165	173	179	182
5	11	142	153	15	19	21,30	26,98	22,95	22,95	29,07	163	169	176	179	182
3	12	150	162	9	-	13,50	-	14,58	-	-	164	-	177	-	-
4	12	144	156	9	-	12,98	-	14,04	-	-	157	-	170	-	-
5	12	139	150	15	19	20,85	26,41	22,50	22,50	28,50	160	165	173	179	186
6	12	137	148	15	19	20,55	26,03	22,20	22,20	28,12	158	163	170	179	186
7-8	12	132	143	15	19	19,80	25,08	21,45	21,45	27,17	152	157	164	170	-
4	14	141	152	9	-	12,69	-	13,88	-	-	154	-	166	-	-
5	14	136	146	15	19	20,40	25,84	21,90	21,90	27,74	156	162	168	174	-
6	14	133	144	15	19	19,55	25,27	21,60	21,60	27,36	153	158	166	171	-
7-8	14	130	140	15	19	19,50	24,70	21,00	21,00	26,60	150	155	161	167	-
10	14	127	137	15	19	19,06	24,13	20,55	20,55	26,03	146	151	158	163	-
4	15-16	129	150	9	-	12,51	-	13,50	-	-	152	-	164	-	-
5	15-16	134	145	15	19	20,10	25,46	21,75	21,75	27,55	154	159	167	173	-
6	15-16	130	140	15	19	19,50	24,70	21,00	21,00	26,80	150	155	161	167	-
7-9	15-15	127	137	15	19	19,06	24,13	20,55	20,55	26,03	146	151	158	163	-
10-14	15-16	124	134	15	19	18,80	23,56	20,10	20,10	25,46	143	148	154	159	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	
8	I7	I27	I97	I59	I9	I9	I9,06	24,13	20,55	26,03	I46	I51	I58	I63
9	I6-22	I39	I50	I59	-	-	I2,51	-	I3,50	-	I52	-	I64	-
4	I6-22	I32	I43	I9	-	-	I1,88	-	I2,87	-	I44	-	I56	-
5	I6-22	I50	I40	I5	I9	I9	I9,50	24,70	23,00	26,60	I50	I55	I61	I67
6	I6-22	I28	I37	I5	I9	I9	I9,20	24,32	20,55	26,10	I47	-	I58	I63
7-9	I6-22	I24	I34	I5	I9	I9	I8,60	23,56	20,10	25,46	I43	I48	I54	I59
I0-23	I6-22	I22	I32	I5	I9	I9	I8,30	23,18	I9,80	25,08	I40	I45	I52	I57
3	25-32	I32	I43	I9	-	-	I1,88	-	I2,87	-	I44	-	I56	-
4	25-32	I29	I39	I9	-	-	I1,61	-	I2,51	-	I41	-	I52	-
5	25-32	I27	I37	I5	I9	I9	I9,08	24,13	20,55	26,03	I46	I51	I58	I63
6	25-32	I24	I34	I5	I9	I9	I8,6	23,56	20,10	25,46	I43	I48	I54	I59
7-9	25-32	I22	I32	I5	I9	I9	I8,53	23,18	I9,80	25,08	I40	I45	I52	I57
I0-23	25-32	I21	I31	I5	I9	I9	I8,15	23,99	I9,65	24,88	I39	I44	I51	I56
22-25	25-32	I19	I28	I5	I9	I9	I7,85	22,81	I9,20	24,32	I37	I42	I47	I52
I9	34	I21	I31	I5	I9	I9	I6,45	22,99	I9,65	24,88	I39	I44	I51	I56
27	34	I18	I27	I5	I9	I9	I7,70	22,42	I9,08	24,13	I36	I40	I46	I51
4	35-50	I24	I34	I9	-	-	I1,16	-	I2,06	-	I35	-	I46	-
5	35-50	I23	I33	I5	I9	I9	I8,45	23,37	-	25,27	I41	I46	I53	I58
6	35-50	I21	I31	I5	I9	I9	I8,15	23,99	-	-	I39	I44	I51	I56
I0-23	35-50	I21	I31	I5	I9	I9	I8,15	23,99	-	24,03	I39	I44	I51	I56
22-32	35-50	I18	I27	I5	I9	I9	I7,70	23,42	I9,05	24,13	I36	I40	I46	I51
35-40	35-50	I18	I27	I5	I9	I9	I7,70	23,42	I9,05	24,13	I36	I40	I46	I51
4	55-70	I22	I32	I9	-	-	I0,98	-	I1,88	-	I33	-	I44	-
5-6	55-70	I21	I31	I5	I9	I9	I8,15	22,99	I9,65	24,88	I39	I44	I51	I56
7-9	55-70	I21	I31	I5	I9	I9	I8,15	22,99	I9,65	24,88	I39	I44	I51	I56
I0-23	55-70	I19	I28	I5	I9	I9	I7,85	22,61	I9,20	24,32	I37	I42	I47	I52
22-40	55-70	I18	I27	I5	I9	I9	I7,70	22,42	I9,05	24,13	I36	I40	I46	I51
4	75-95	I21	I31	I9	-	-	I0,89	-	I1,79	-	I32	-	I43	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-9	75-95	I20	I29	I8	I9	18.00	22.80	19.36	24.51	I38	I43	I48	I54
1-9	75-95	I19	I28	I8	I9	17.85	22.61	19.20	24.32	I37	I42	I47	I52
I1-20	75-95	I19	I28	I8	I9	17.85	22.61	19.20	24.32	I37	I42	I47	I52
22-40	75-95	I18	I27	I8	I9	17.70	22.42	19.05	24.13	I36	I40	I46	I51
4	100-250	I20	I29	I8	I9	10.80	-	11.61	-	I31	-	I41	-
5-6	100-250	I19	I28	I8	I9	17.85	22.61	19.20	24.32	I37	I42	I47	I52
7-8	100-250	I19	I28	I8	I9	17.85	22.61	19.20	24.32	I37	I42	I47	I52
I5-40	100-250	I18	I27	I8	I9	17.70	22.42	19.05	24.13	I36	I40	I46	I51

Сибирь-Забайкальский  
химический завод

Глав инженер

Н. А. Романову

1988 г.

Минвостокстрой СССР  
Главбурыгстрой

Начальник УПК В. П. Рудаков

Зав. лабораторией совершенствования  
методологии ценообразования и теку-  
щих предсокуротов ИЭ ЦНИИЧМ

М. К. Сорокина

Наименование вида продукции по НТД		Код вида продукции по ВКГ ОКП																													
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0</td><td>9</td><td>3</td><td>I</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>0</td><td>9</td><td>3</td><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>0</td><td>9</td><td>3</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td> </tr> </table>						0	9	3	I	0	0			0	9	3	2	0	0			0	9	3	3	0	0		
0	9	3	I	0	0																										
0	9	3	2	0	0																										
0	9	3	3	0	0																										
Бланк по ОКП		Описание по НТД		Коды по ОКП																											
Марка стали		ГОСТ 380-71		I225, I442																											
Профиль		ГОСТ 103-76		ГИИ																											
Технических требований		ТУТ4-2-767-88		6020																											
Формы заказа и условий поставки		М/Д К/Д В/Д		II I4 00																											
Расчет кодов проверки: (составлено базовой организацией по стандартизации)																															
ТУТ4-2-767-88																															

## Лист регистрации изменений ТУ 14-2- 767-88

Наименование документа, содержащего изменения	Дата и номер отраслевой регистрации	Перечень пунктов технических условий, в которые распространяются изменения	Дата и номер государственной регистрации
1	2	3	4

Номер документа	Номер и дата	Полное наименование

ТУ 14-2-767-88

14-2