ОКП 09 8140
09 9141

Группа В 33

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Центра стандартизации и сертификации металлопродукции ФГУП ЦНИИчермет им.И.П.Бардина, председатель ТК 375

В.Т.Абабков

«20» 04 2004г

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ

ТУ 14-1-4118-2004

(Взамен ТУ 14-1-4118-86)

Держатель подлинника – ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет им.И.П.Бардина

Срок действия: с 01.09.2004г.
до 01.09.2009 г.

СОГЛАСОВАНЫ:
Начальник технического управления
ОАО «Северсталь»
№51/2-497 А.М.Ламухин
от 26.03.2004г.

РАЗРАБОТАНЫ:
Зам. директора ЦССМ
ФГУП ЦНИИчермет И.П. Бардина

В.Д. Хромов

«19» 04 2004 г.

Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ
22 апреля 2004 г.
№ 005/026200-ТМ-00292

На 12 стр.

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия распространяются на прокат листовой (далее - листы) горячекатаный и холоднокатаный из легированной конструкционной качественной и высококачественной стали

Примеры условного обозначения.

Лист горячекатаный, нормальной точности прокатки (Б), с необрезной кромкой (НО), нормальной плоскостности (ПН), размерами 3х1000х2000мм, из стали марки 35ХГСА, группы отделки поверхности III, травленый (Т), с контролем обезуглероженного слоя (С):

Лист $\frac{Б-НО-ПН-3x1000x2000\ ГОСТ\ 19903-74}{35ХГСА-III-Т-С\ ТУ\ 14-1-4118-2004}$.

Лист холоднокатаный нормальной точности прокатки (БТ), с необрезной кромкой (НО), нормальной плоскостности (ПН), размерами 1,0х800х3500 мм, из стали марки 40Х, группы отделки поверхности II, для холодной штамповки (Ш):

Лист $\frac{БТ-НО-ПН-1{,}0x800x3500\ ГОСТ\ 19904-90}{40Х-II-Ш\ ТУ\ 14-1-4118-2004}$.

Сортамент

1.1 Листы изготовляют толщиной:

- горячекатаные – до 10 мм;

- холоднокатаные – до 3,9 мм.

1.2 Размеры, предельные отклонения и другие требования к сортаменту должны соответствовать:

ГОСТ 19903 – для горячекатаных листов;

ГОСТ 19904 – для холоднокатаных листов.

2 Технические требования

2.1 Листы изготовляют из стали марок: 60Г, 65Г, 70Г, 20Х, 30Х, 35Х, 38ХА, 40Х, 10Г2, 16Г2, 20ХГСА, 25ХГСА, 30ХГС, 30ХГСА, 35ХГСА.

2.2 Химический состав стали по ковшевой пробе должен соответствовать:

- марок 60Г, 65Г, 70Г – ГОСТ 14959;

- марок 20Х, 30Х, 35Х, 38ХА, 40Х, 10Г2, 20ХГСА, 25ХГСА, 30ХГС, 30ХГСА, 35ХГСА – ГОСТ 4543;

- марки 16Г2 - таблице 1.

Таблица 1

Марка стали	Массовая доля элементов, %						
	углерода	марганца	кремния	хрома	никеля	серы	фосфора
				не более			
16Г2	0,12-0,20	2,0-2,4	0,17-0,37	0,3	0,3	0,03	0,03

2.2.1 По требованию потребителя листы изготовляют из стали:

а) с суженными, по сравнению с установленными, нормами массовой доли углерода, при этом разность между верхним и нижним пределом массовой доли углерода должна быть не менее 0,05%;

б) с пониженной массовой долей серы и фосфора.

2.2.2 В готовом прокате из стали всех марок допускаемые отклонения по химическому составу не должны превышать норм, приведенных в ГОСТ 4543.

2.3 Прокат изготовляют в термически обработанном состоянии: отожженном, отпущенном, нормализованном или улучшенном.

Вид термической обработки устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

2.3.1 Горячекатаные листы, изготовленные на станах непрерывной прокатки, не термообрабатывают при условии соответствия листов всем требованиям настоящих технических условий.

2.4 Горячекатаные листы изготовляют в травленом виде (Т).

Горячекатаные листы по согласованию изготовителя с потребителем могут поставляться в нетравленом виде без промасливания.

2.5 Листы должны быть обрезаны со всех сторон. Листы со станов непрерывной прокатки допускается изготовлять с катаной продольной кромкой. Качество катаной кромки должно соответствовать требованиям ГОСТ 19903 для горячекатаных листов, ГОСТ 19904- для холоднокатаных листов.

2.6 Механические свойства листов должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Марка стали	Временное сопротивление, $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, %	
		δ_4	δ_{10}
		Не менее	
60Г	540-780 (55-80)	12	14
65Г	590-830 (60-85)	10	12
70Г	640-880 (65-90)	8	10
10Г2	390-570 (40-58)	20	22
16Г2	490-670 (50-65)	16	18
20ХГСА, 25ХГСА	490-690 (50-70)	15	18
30ХГС, 30ХГСА	490-740 (50-75)	14	16
40Х	590-780 (60-80)	10	12

Примечания.

1 Нижний предел временного сопротивления ограничивают только по требованию потребителя.

2 Механические свойства проката из стали марок, не указанных в таблице 2 (20Х, 30Х, 35Х, 38ХА, 35ХГСА), определяют по требованию потребителя. Нормы устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

2.6.1 Допускается повышение верхнего значения временного сопротивления на 50 Н/мм^2 (5кгс/мм^2) по сравнению с нормами, указанными в таблице 2, при условии соблюдения норм по относительному удлинению.

2.6.2 Для листов толщиной до 1 мм включ. из стали марок 60Г, 65Г и 70Г допускается снижение временного сопротивления на 100 Н/мм^2 (10кгс/мм^2) при соответствующем увеличении относительного удлинения на 4%.

2.7 Для листов из стали марок 60Г и 65Г допускается испытание на растяжение заменять контролем твердости, которая должна быть:

- не более HRC 24 (HRB98) – для листов из стали марки 60Г;
- не более HRC 26 (HRB100) – для листов из стали марки 65Г.

2.8 Листы толщиной до 1 мм включ. из стали марок 10Г2, 16Г2, 25ХГСА и 30ХГСА, предназначенные для холодной штамповки, подвергают испытанию на выдавливание по Эриксену.

Глубина сферической лунки должна соответствовать нормам, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

В миллиметрах

Толщина листов	Глубина сферической лунки, для листов из стали марок		
	10Г2	16Г2 и 25ХГСА	30ХГСА
0,5	6,8	6,6	6,5
0,6	7,2	7,0	6,7
0,7	7,5	7,2	7,0
0,8	8,0	7,5	7,2
0,9	8,3	7,6	7,5
1,0	8,5	8,0	7,7
Примечание – для листов промежуточных толщин нормы испытания на выдавливание принимают по ближайшей меньшей толщине, указанной в таблице 3.			

2.9 Глубина обезуглероженного слоя (по чистому ферриту) листов из стали марок 60Г, 65Г 70Г, 35Х, 38ХА, 40Х, 35ХГСА не должна превышать 2,5% на сторону. Глубина обезуглероженного слоя с обеих сторон листа не должна превышать 4% от фактической толщины листа. Холоднокатаные листы из стали указанных марок проверяют на обезуглероживание в обязательном порядке, горячекатаные – по требованию потребителя (С).

Величину и метод контроля обезуглероженного слоя листов из стали марок 20Х, 30Х, 20ХГСА, 30ХГС, 25ХГСА, 30ХГСА определяют по согласованию изготовителя с потребителем.

Величину обезуглероженного слоя листов из стали марок 10Г2, 16Г2 не определяют.

2.10 По согласованию изготовителя с потребителем листы изготовляют с нормированной полосчатостью.

2.11 Поверхность листов должна быть чистой, не иметь плен, пузырей, закатов, трещин, вкатанной и невытравленной окалины, инородных включений. Расслоения не допускаются.

Наличие окалины на поверхности листов, поставляемых без травления, не является браковочным признаком.

2.12 По качеству отделки поверхности и допускаемым дефектам листы подразделяют на группы II и III для холоднокатаных листов и группы III и IY – для горячекатаных листов по ГОСТ 16523. Группу отделки поверхности определяет потребитель.

Дефекты не должны выводить листы за пределы минусовых отклонений.

Примечание – Характеристика поверхности и допускаемые дефекты на лицевой стороне листа группы отделки поверхности II могут уточняться согласованными эталонами.

2.13 По согласованию изготовителя с потребителем холоднокатаные листы могут поставляться с полированной с одной стороны листа поверхностью.

3 Правила приемки

3.1 Листы принимают партиями. Партия должна состоять из листов из стали одной плавки – ковша, одной садки в печь или одного режима термической обработки для печей непрерывного действия, одного размера по толщине, одной группы отделки поверхности и сопровождаться одним документом о качестве по ГОСТ 7566.

3.2 Для проведения испытаний от партии отбирают не менее двух контрольных листов:

- один – сверху;

- другой – снизу или из середины одной из стоп партии.

3.3 Для проверки химического состава – объем выборки в соответствии с ГОСТ 7565.

3.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образов, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.5 При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания предприятию – изготовителю предоставляется право подвергнуть партию пересортировке и, если потребуется, дополнительной обработке, после чего пересортированную партию предъявляют к приемке как новую.

4 Методы испытаний

4.1 Химический состав стали удостоверяют документом о качестве предприятия, выплавляющего сталь. Химический анализ стали, при необходимости, проводят по ГОСТ 12344-ГОСТ 12352, ГОСТ 12354-12355, ГОСТ 18895, ГОСТ 28473 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность анализа.

4.2 Наружному осмотру и обмеру должен быть подвергнут каждый лист. Наружный осмотр проводят визуально (без применения увеличительных приборов).

4.3 Проверку размеров и отклонения от плоскостности листов проводят по ГОСТ 19903 и ГОСТ 19904.

4.4 Для испытания механических и технологических свойств от каждого контрольного листа вырезают:

а) на растяжение – один поперечный образец. Место вырезки – по ГОСТ 7564;

б) на твердость по Роквеллу – образец, отобранный для испытания на растяжение. Контроль проводят на участке образца вне рабочей части;

в) на глубину вытяжки сферической лунки – один образец длиной, соответствующей ширине листа. Место вырезки - по ГОСТ 7564;

г) на определение глубины обезуглероженного слоя – два образца. Место вырезки – по ГОСТ 1763;

д) на полосчатость – один продольный образец. Место вырезки – по ГОСТ 5640.

4.5 Испытания проводят:

а) на растяжение – по ГОСТ 11701 на образцах с расчетной длиной $l_0 = b_0$; для листов толщиной более 3 мм – по ГОСТ 1497 на длинных образцах;

б) на твердость - по ГОСТ 9013;

в) на выдавливание сферической лунки – по ГОСТ 10510;

г) на глубину обезуглероженного слоя – по ГОСТ 1763;

д) на полосчатость – по ГОСТ 5640.

4.6 Допускается применять статистические и неразрушающие методы контроля механических свойств и других нормируемых характеристик.

5 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

5.1 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение листов - по ГОСТ 7566 со следующими дополнительными требованиями.

5.1.1Листы поставляют смазанными с обеих сторон нейтральным маслом. По требованию потребителя листы могут поставляться без смазки, при этом отсутствие коррозии не гарантируется.

5.1.2 Пачки холоднокатаных листов упаковывают в разовую упаковку из тонкого низкоуглеродистого проката.

Листы укладывают лицевой (лучшей по качеству) стороной вверх. По требованию потребителя пачки листов дополнительно обертывают влагопроницаемой бумагой по ГОСТ 8828.

По согласованию изготовителя с потребителем допускаются другие способы упаковки, предохраняющие листы от коррозии и механических повреждений.

5.1.3 Упаковка холоднокатаных листов должна предохранять от коррозии. Механических повреждений и изгиба при транспортировании.

5.1.4 Листы, отгружаемые в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 15846, упаковывают в пачки по ГОСТ 7566 и относят к группе продукции «Металлы и металлические изделия» с порядковым номером 140 и ГОСТ 15846.

5.1.5 На верхнем листе каждой пачки и документе о качестве должны быть нанесены несмываемой краской размеры и группа отделки поверхности.

5.1.6 Допускается транспортирование упакованных листов в специализированном подвижном составе или специализированных контейнерах.

5.1.7 При повагонной отправке листов в полувагонах на платформах погрузку проводят до полного использования грузоподъемности подвижного состава.

5.1.8 При транспортировании в один адрес двух или более грузовых мест, размеры которых позволяют сформировать транспортный пакет с габаритами по ГОСТ 24597, грузовые места должны быть сформированы в транспортные пакеты по ГОСТ 26663.

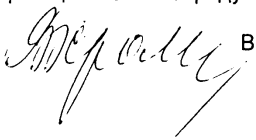
5.1.9 Листы должны храниться в крытых складских помещениях при температуре не ниже минус 50^0С и не выше 50^0С с влажностью не более 90%.

5.1.10.Изготовитель гарантирует соответствие проката требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения.

Экспертиза проведена ЦССМ
ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина:

«19» 04 2004 года

Зам. директора Центра стандартизации и сертификации металлопродукции


В.Д.Хромов

Приложение 1
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ НД,
на которые имеются ссылки в тексте технических условий

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 1497-84	4.5
ГОСТ 1763-68	4.4, 4.5
ГОСТ 4543-71	2.2, 2.2.2
ГОСТ 5640-68	4.4, 4.5
ГОСТ 7564-97	4.4
ГОСТ 7565-81	3.3
ГОСТ 7566-94	3.1, 5.1, 5.1.4
ГОСТ 8828-89	5.1.2
ГОСТ 9013-59	4.5
ГОСТ 10510-80	4.5
ГОСТ 11701-84	4.5
ГОСТ 12344-88	4.1
ГОСТ 12345-2001	4.1
ГОСТ 12346-78	4.1
ГОСТ 12347-77	4.1
ГОСТ 12348-78	4.1
ГОСТ 12349-83	4.1
ГОСТ 12350-78	4.1
ГОСТ 12351-81	4.1
ГОСТ 12352-81	4.1
ГОСТ 12354-81	4.1
ГОСТ 12355-78	4.1
ГОСТ 12356-81	4.1
ГОСТ 14959-79	2.2
ГОСТ 15846-79	5.1.4
ГОСТ 16523-97	2.12
ГОСТ 18895-97	4.1
ГОСТ 19903-74	Примеры условных обозначений, 1.2, 2.5, 4.3
ГОСТ 19904-90	Примеры условных обозначений, 1.2, 2.5, 4.3
ГОСТ 24597-81	5.1.8
ГОСТ 26663-85	5.1.8
ГОСТ 28473-90	4.1

Приложение 2
(обязательное)

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	**Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)**	**Код по ОКС**	**Группа**
Прокат листовой горячекатаный общего назначения из легированной конструкционной стали	09 8140	77.140.50	В 33

Марки стали (сплава)	Коды марки стали (сплава)
60Г	4504
65Г	4505
70Г	4509
20Х	4206
30Х	4210
35Х	4217
40Х	4224
10Г2	4140
16Г2	4145
38ХА	4221
20ХГСА	4307
25ХГСА	4314
30ХГС	4333
30ХГСА	4335
35ХГСА	4340

Приложение 2
(обязательное)

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	**Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)**	**Код по ОКС**	**Группа**
Прокат листовой холоднокатаный общего назначения из легированной конструкционной стали	09 9141	77.140.50	В 33

Марки стали (сплава)	Коды марки стали (сплава)
60Г	4504
65Г	4505
70Г	4509
20Х	4206
30Х	4210
35Х	4217
40Х	4224
10Г2	4140
16Г2	4145
38ХА	4221
20ХГСА	4307
25ХГСА	4314
30ХГС	4333
30ХГСА	4335
35ХГСА	4340

ОКП 09 8140
09 8141

Группа В 33

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Центра стандартизации
и сертификации металлопродукции
ФГУП ЦНИИчермет им. И.П.Бардина,
председатель ТК 375

В.Т.Абабков

«11» 04 2006 г.

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ14-1-4118-2004
Изменение №1

Держатель подлинника: ЦССМ ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина

Срок введения: 01.07.2006г.

СОГЛАСОВАНО:

Старший менеджер ЦТРК
ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

№134 Ю.А. Ширманов
от 23.03.2006г

РАЗРАБОТАНО:

Зам. директора ЦССМ
ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина

В.Д. Хромов

«13» 03 2006 г.

Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ
11 апреля 2006г.
№005/026200-ИМ-00292/01

На 2 стр.

07.04.2006г

1 Пункт 2.6. Таблица 2. Примечание. Заменить слово «Примечания:» на «Примечание - ».

Примечание 1 исключить.

Примечание 2. Исключить номер примечания.

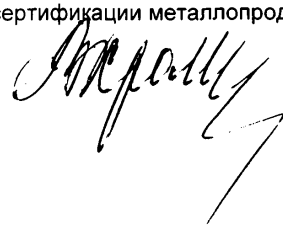
2 Пункт 4.5. Подпункт а). Заменить расчетную длину: «$l_0=b_0$» на «$l_0=4b_0$»

3 Предварительное извещение об изменении №ЦС/ТУ-4118 от 24.11.2005г. отменить.

Экспертиза проведена ЦССМ
ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина:

«_10_»_____04_____2006 года

Зам. директора Центра стандартизации и
сертификации металлопродукции



В.Д.Хромов

ОКП 09 8141
09 8142

Группа В 33

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра стандартизации и сертификации металлопродукции ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина», председатель ТК 375

В. Т. Абабков

«_____» _____ 2008 г.

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-1-4118-2004

Изменение № 2

Держатель подлинника: ЦССМ ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина»

Дата введения: 01.03.2009г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора–главного инженера – начальник ЦТРК ОАО «Северсталь»

А.А. Немтинов

«_____» _____ 2008г.

РАЗРАБОТАНО

Зам. директора ЦССМ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»

В. Д. Хромов

«07» 11 2008г.

ФГУП ЦНИИчермет им И П Бардина
ТК 375

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 005/026200-414-00292/02
от «12» 01 2009 г.

На 4 стр.

1. Срок действия технических условий продлить до 01.01.2014 г.

2. Титульный лист. Заменить код ОКП: 09 8140 на 09 8142.

3. Пункт 2.8. Таблица 3. После слова: «лунки,» дополнить словом: «не менее,».

4. Вводную часть дополнить абзацами в редакции:

«Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в тексте технических условий, приведен в приложении 1.

Коды на марки стали и листы приведены в приложении 2».

5. Пункт 2.12. После слова «листы» дополнить словами: «толщиной до 3,9 мм включительно».

6. Раздел 2 дополнить пунктом 2.14 в редакции:

«2.14. По качеству отделки поверхности листы горячекатаные толщиной от 4 до 10 мм включительно должны соответствовать требованиям ГОСТ 14637».

7. Приложение 1. Дополнить ГОСТ 14637-89 со ссылкой на п. 2.14.

Заменить ссылки:

ГОСТ 12344-88 на ГОСТ 12344-2003;

ГОСТ 12351-81 на ГОСТ 12351-2003.

8. Приложение 2. Заменить форму 3.1А для кода вида продукции по ОКП «09 8140» на прилагаемую.

9. Предварительное извещение об изменении №ЦС/ТУ-4118 от 11.09.2008 г. отменить.

Экспертиза проведена ЦССМ
ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина»

«_25_»_____12_____2008 года

Зам. директора Центра стандартизации и сертификации металлопродукции

В. Д. Хромов

Приложение 2
(обязательное)

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	**Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)**	**Код по ОКС**	**Группа**
Прокат листовой горячекатаный общего назначения толщиной от 4 мм из легированной конструкционной стали	09 8141	77.140.50	В 33

Марка стали (сплава)	**Коды марки стали (сплава)**
60Г	4504
65Г	4505
70Г	4509
20Х	4206
30Х	4210
35Х	4217
40Х	4224
10Г2	4140
16Г2	4145
38ХА	4221
20ХГСА	4307
25ХГСА	4314
30ХГС	4333
30ХГСА	4335
35ХГСА	4340

Приложение 2
(обязательное)

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	**Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)**	**Код по ОКС**	**Группа**
Прокат листовой горячекатаный общего назначения толщиной до 4 мм из легированной конструкционной стали	09 8142	77.140.50	В 33

Марка стали (сплава)	**Коды марки стали (сплава)**
60Г	4504
65Г	4505
70Г	4509
20Х	4206
30Х	4210
35Х	4217
40Х	4224
10Г2	4140
16Г2	4145
38ХА	4221
20ХГСА	4307
25ХГСА	4314
30ХГС	4333
30ХГСА	4335
35ХГСА	4340

ОКП 09 8141
09 8142
09 9141

Группа В 33

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра стандартизации и сертификации металлопродукции ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина», зам. председателя ТК 375



_____ В.Т.Абабков
«05» 05 2009 г.

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ КОНСТРУКЦИОННОЙ СТАЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ14-1-4118-2004

Изменение № 3

Держатель подлинника: ЦССМ «ФГУП ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»

Дата введения: 01.07.2009г

СОГЛАСОВАНО

Зам. технического директора – главного инженера – начальник ЦТРК
ОАО «Северсталь»

№Исх/ССТ-20-3-2/12260 от 27.04.2009 г. А.А. Немтинов

РАЗРАБОТАНО

И.о. зам. директора ЦССМ
ФГУП «ЦНИИчермет И.П. Бардина»

Н.И. Елина

«08» 04 2009 г.

ФГУП ЦНИИчермет им И П Бардина
ТК 375

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№005/1268200-ИИ-00292/03
от «19» 05 2009г

На 2 стр.

14.05.2009г.

1 Примеры условного обозначения. Третий и четвертый абзац заменить марку стали «40Х» на «25ХГСА».

2 Пункт 2.6. Таблица 2. В графе «Относительное удлинение, %» заменить обозначение относительного удлинения «δ_4» на «δ_{50} (δ_{80})».

Экспертиза проведена ЦССМ
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»:

«__30__»_____04_____2009 года

И.о. зам. директора Центра стандартизации
и сертификации металлопродукции

Н.И. Елина

gost.e-ecolog.ru