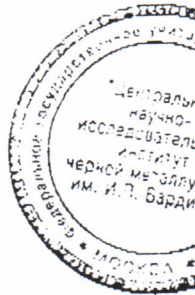


ОКП 09 6400
11 4100
11 5200

Группа В32

УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра
стандартизации и
сертификации металло-

продукции ФГУП
ЦНИИчермет
имени И.П.Бардина,
председатель ТК 375



В.Т.Абабков

" 25 " 08 2006 г.

Э.А.Евдокимов
В.В.Федуров
Е.А.Зиничев 29.12.09.
он не участвует в работе

Л.С.
2009

ПРОКАТ СОРТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ,
КАЛИБРОВАННЫЙ И СО СПЕЦИАЛЬНОЙ
ОТДЕЛКОЙ ПОВЕРХНОСТИ И ПРУТКИ
КОВАНЬЕ ИЗ СТАЛИ МАРКИ
06X16H15M3B-Ш (ТИПА ЭИ847-Ш)

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
14-1-1115-2004

Изменение № 2

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

Дата введения: 01.11.2006г.

СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ОАО "Металлургический
завод"



И.В.Петров

25.07.06.

РАЗРАБОТАНО

Технический директор
ОАО "Металлургический
завод "Электросталь"

Ю.Н.Кошелев

Федеральный институт
черной металлургии

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ

29 августа 2009г.

22.08.2006

бх. 46/44ф
от 23.12.09

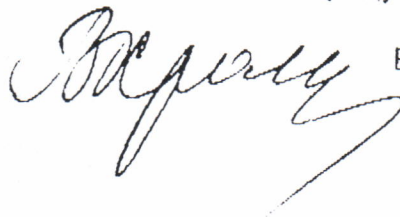
№ 005/026200-УМ-00304

- 1 Наименование и вводную часть технических условий дополнить маркой стали 06Х16Н15М3Б-ВД (типа ЭИ847-ВД).
- 2 Пункт 3.8. Исключить слова: «с 24 часовым кипячением».
- 3 Предварительное извещение об изменении от 18.08.2005г. отменить.
- 4 Приложение 2 «Форма 3.1А». Графы «Марка стали (сплава) и «Коды марки стали (сплава)» дополнить маркой стали «06Х16Н15М3Б-ВД (типа ЭИ847-ВД)» и кодом марки «8712».

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

« 24 » 08 _____ 2006 года

Зам. директора Центра стандартизации и
сертификации металлопродукции



В.Д.Хромов

ОКП 09 6400
11 4100
11 5200

Группа В 32

УТВЕРЖДАЮ

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



В.Т.Абабков
ноября 2009 г.

**ПРОКАТ СОРТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ, КАЛИБРОВАННЫЙ И СО
СПЕЦИАЛЬНОЙ ОТДЕЛКОЙ ПОВЕРХНОСТИ И ПРУТКИ КОВАННЫЕ ИЗ
СТАЛИ МАРКИ 06X16H15M3Б-Ш (ТИПА ЭИ847-Ш), 06X16H15M3Б-ВД
(ТИПА ЭИ847-ВД).**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-1-1115-2004

Изменение № 3

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

Дата введения: *01.01.2010г.*

СОГЛАСОВАНО

Технический директор
ОАО «Металлургический завод
«Электросталь»

[Signature]
И.В. Кабанов
2009 г.

РАЗРАБОТАНО

И.о. зав. лабораторией стандартизации
металлопродукции ЦССМ
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»

[Signature]
Ю. С. Понамарева
2009 г.

Зам. генерального директора –
директор по управлению качеством и эф-
фективности производства
ОАО «Московский металлургический
завод полиметаллов»

№06-01/01/932
от 22.09.2009 г.

Е.Н. Ким

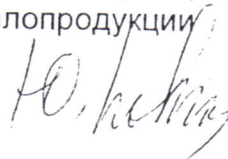
ФГУП ЦНИИчермет им И П Бардина ТК 375
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО № <i>100702/000-41-00204/02</i> 01 « <i>14</i> » <i>11</i> 2009

На 2 стр.

- 1 Срок действия технических условий продлить до 01.11.2014 г.
- 2 Вводная часть. Примеры условного обозначения. Заменить:
 - обозначение точности прокатки: «(В)» на «(В1)» и «В» на «В1»;
 - ссылку: ГОСТ 2590-88 на ГОСТ 2590-2006 (2 раза);
 - слова: «с полем допуска» на «квалитетом» (2 раза).Дополнить абзацем в редакции:
«Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в тексте технических условий, приведен в приложении А. Коды на марку стали и металлопродукцию приведены в приложении Б».
- 3 Пункт 1.1. Заменить слова: «с полем допуска» на «квалитетом» (2 раза).
- 4 Пункт 2.2 и 2.3, таблица 2. Заменить записи температур:
 - «900 °С - 950 °С» на «(900 - 950) °С»;
 - «1050 °С - 1100 °С» на «(1050 -1100) °С»;
 - «Аустенизация 1060 -1100 °С» на «Аустенизация при температуре (1060 - 1100) °С».
- 5 Пункт 3.10. Заменить ссылку: ГОСТ 5939 на ГОСТ 5639.
- 6 Приложение 1 «Перечень НД, на которые имеются ссылки в тексте технических условий». Заменить:
 - номер приложения «1» на обозначение «А»;
 - ссылки: ГОСТ 2590-88 на ГОСТ 2590-2006, ГОСТ 5939-82 на ГОСТ 5639-82.
- 7 Приложение 2 «Форма 3.1А». Заменить номер приложения «2» на обозначение «Б».
- 8 Предварительное извещение об изменении от 27.05.2008 г. отменить.

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

« 06 » ноября 2009 года
И.о. зав. лабораторией стандартизации
металлопродукции



Ю. С. Понамарева

1. Пункт 2.7. Заменить слова «против межкристаллитной коррозии» на «к межкристаллитной коррозии».

2. Пункт 3.8. Начало фразы изложить в редакции: «Испытание на стойкость к межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032 методом АМУ...» далее по тексту.

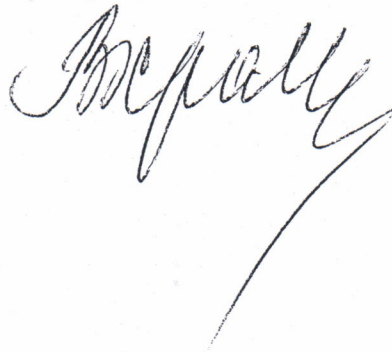
3. Приложение 1 «Перечень НД, на которые имеются ссылки в тексте ТУ».

Заменить ссылку: ГОСТ 6032-89 на ГОСТ 6032-2003.

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

« 24 » 05 2005 года

Зам. директора Центра стандартизации и
сертификации металлопродукции



В.Д.Хромов

ОКП 09 6400
11 4100
11 5200

Группа В32

УТВЕРЖДАЮ:

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

[Подпись]
В.Т.Абабков

« 19 » 07 2004 г

**ПРОКАТ СОРТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ, КАЛИБРОВАННЫЙ И СО
СПЕЦИАЛЬНОЙ ОТДЕЛКОЙ ПОВЕРХНОСТИ И ПРУТКИ КОВАННЫЕ ИЗ
СТАЛИ МАРКИ 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ14-1-1115-2004

(взамен ТУ 14-1-1115-74 с учетом Изменений №№ 1-5, 7,
Извещения № 6 и Предварительного Извещения)

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

Срок введения: $\frac{с}{90}$ 01.10.2004
01.10.2009

СОГЛАСОВАНО:

Зам. генерального директора по
технологии и качеству ОАО
«Электрометаллургический завод
«Днепрспецсталь»
№ 112-33 В.Г.Кнохин
от 03.03.2004 г.

РАЗРАБОТАНО:

Зам. директора ЦССМ
ФГУП ЦНИИчермет И.П. Бардина
[Подпись] В.Д. Хромов
« 16 » 07 2004 г.

Главный инженер ОАО
«Металлургический завод
«Электросталь»
№ 766-29/13 В.Н.Попов
24.12.2003 г.

Центральный завод исследовательский институт черной металлургии
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ 21. 07 2004.
№005/026200-4М-00304

На 11 стр.

[Подпись]
15.07.2004 г.

Настоящие технические условия распространяются на прокат сортовой горячекатаный, калиброванный и со специальной отделкой поверхности (шлифованный) и прутки кованные из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш).

Выплавку исходного металла проводят на особо чистых шихтовых материалах и никеле марок НКС-1 и Н-0. Разрешается выплавку стали проводить с использованием никеля марки Н-IV с массовой долей свинца не более 0,0005 %.

Примеры условного обозначения

Прокат сортовой горячекатаный круглый, обычной точности прокатки (В), немерной длины (НД), диаметром 15 мм по ГОСТ 2590-88, из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш), термически обработанный (ТО):

Круг $\frac{В - НД - 15 \text{ ГОСТ } 2590 - 88}{06Х16Н15М3Б - Ш \text{ (типа ЭИ847 - Ш) - ТО ТУ } 14 - 1 - 1115 - 2004}$;

Прокат калиброванный круглый в прутках, с полем допуска h11, кратной длины (КД), диаметром 20 мм по ГОСТ 7417-75, из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш), с учетом степени обжатия по пункту 1.2:

Пруток $\frac{h11 - КД - 20 \text{ ГОСТ } 7417 - 75}{06Х16Н15М3Б - Ш \text{ (типа ЭИ847 - Ш) - 1.2 ТУ } 14 - 1 - 1115 - 2004}$;

Прокат сортовой со специальной отделкой поверхности круглый, с полем допуска h9, мерной длины (МД), диаметром 10 мм, длиной 3,0 м, с качеством поверхности группы Б по ГОСТ 14955-77, из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш):

Круг $\frac{h9 - МД - 10 \times 3,0 - Б \text{ ГОСТ } 14955 - 77}{06Х16Н15М3Б - Ш \text{ (типа ЭИ847 - Ш) ТУ } 14 - 1 - 1115 - 2004}$.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. По форме, размерам и предельным отклонениям прокат сортовой и прутки кованные должны соответствовать следующим требованиям:

- | | |
|--|---|
| - прокат горячекатаный круглый диаметром 10-120 мм | - ГОСТ 2590; |
| - прутки кованные круглые диаметром 45-200 мм | - ГОСТ 1133; |
| - прокат калиброванный круглый диаметром 8-28 мм | - ГОСТ 7417 с полем допуска h11 и h12; |
| - прокат шлифованный круглый диаметром 2-50 мм | - ГОСТ 14955 с полем допуска h9, h10 и h11. |

Для проката калиброванного и со специальной отделкой поверхности (шлифованного), поставляемого в прутках в термически обработанном состоянии, термическую обработку производят в мотках выходного размера до порезки и шлифования.

Режим термической обработки зависит от сортамента:

а) прокат горячекатаный и прутки кованые – отжиг при температуре (900±20)°С, выдержка 50-60 мин, охлаждение – в воде или на воздухе;

б) прокат калиброванный в прутках и со специальной отделкой поверхности (шлифованный) – отжиг при температуре 900°С – 950°С, выдержка 40-60 мин, охлаждение – в воде или на воздухе.

в) прокат калиброванный в мотках – аустенизация при температуре 1050°С – 1100°С, выдержка 30 мин, охлаждение – в воде или на воздухе.

Состояние поставки оговаривают в заказе.

2.3. Механические свойства проката и прутков, поставляемых в нагартованном состоянии, определяют на контрольных термически обработанных образцах и должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2. Механические свойства проката и прутков, поставляемых в термически обработанном состоянии, определяют на образцах, изготовленных из продукции в состоянии поставки, и также должны удовлетворять требованиям таблицы 2.

Таблица 2

Режим термической обработки контрольных образцов	Механические свойства, не менее		
	Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение
	σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	δ_5 , %
Аустенизация 1060-1100°С, охлаждение на воздухе или в воде	539 (55)	216 (22)	30

Примечание: Механические свойства проката калиброванного и со специальной отделкой поверхности (шлифованного) диаметром до 10 мм включ. определяют на образцах поставляемого профиля.

2.4. Величина зерна проката калиброванного в прутках и со специальной отделкой поверхности (шлифованного) не должна быть крупнее номера 7.

2.5. Макроструктура проката и прутков, проверяемая на поперечных темплетях, не должна иметь видимых без применения увеличительных приборов пузырей, плен,

трещин, свищей, шлаковых включений, следов усадочной раковины, ниобиевой корочки, расслоений и должна соответствовать требованиям таблицы 3.

Таблица 3

Макроструктура в баллах, не более		
Центральная пористость	Точечная неоднородность	Ликвационный квадрат
1	1	1

Наличие послойной кристаллизации и светлого контура в макроструктуре браковочным признаком не является

2.6. Загрязненность стали неметаллическими включениями не должна превышать норм, указанных в таблице 4

Таблица 4

Вид включений	Балл дефекта, не более
Сульфиды	1,0
Оксиды строчечные	2,0
Оксиды точечные	2,0
Силикаты пластичные	2,0
Силикаты недеформирующиеся	2,0
Строчечные карбиды, нитриды и карбонитриды ниобия	3,5

2.7. Сталь должна обладать стойкостью ^кпротив межкристаллитной коррозии. (1)

2.8. Состояние поверхности горячекатаного проката и кованных прутков должно соответствовать нормам ГОСТ 5949, калиброванного проката – группе В ГОСТ 1051.

Состояние поверхности проката со специальной отделкой поверхности (шлифованного) должно соответствовать требованиям ГОСТ 14955 групп Б, В или Г.

При заказе проката со специальной отделкой поверхности (шлифованного) по группе Б допускается поставка до 15 % от партии (заказа) по группе В с отдельной упаковкой.

Группу поверхности шлифованного проката оговаривают в заказе.

2.9. Контроль горячекатаного проката и кованных прутков на волосовины производят в готовых деталях у потребителя в соответствии с требованиями ТУ 14-1-336-72.

3.ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Правила приемки и методы испытаний продукции: горячекатаной и кованой – по ГОСТ 5949, калиброванной – по ГОСТ 1051, со специальной отделкой поверхности (шлифованной) – по ГОСТ 14955.

3.2. Прутки (мотки) поставляют партиями, состоящими из одной плавки и одного диаметра.

Масса мотка проката калиброванного должна быть не менее 20 кг.

3.3. Для проверки качества продукции от партии прутков (мотков) отбирают:

а) для химического анализа – одну пробу от плавки – ковша в соответствии с ГОСТ 7565;

б) для контроля макроструктуры – два темплета от плавки;

в) для контроля неметаллических включений – 6 образцов от плавки;

г) для испытаний на растяжение – два образца от разных прутков (мотков);

д) для контроля межкристаллитной коррозии – 2 образца от плавки;

е) для контроля величины зерна – 3 образца от партии.

3.4. Химический анализ проводят по ГОСТ 12344 – ГОСТ 12348, ГОСТ 12350, ГОСТ 12352, ГОСТ 12354, ГОСТ 12361 и ГОСТ 28473 или иными методами, не уступающими по точности требованиям указанных стандартов.

3.5 Контроль макроструктуры проводят по ГОСТ 10243.

3.6. Отбор проб для механических испытаний проводят по ГОСТ 7564.

3.7. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 1497 на круглых образцах пятикратной длины.

3.8. Испытание на склонность к межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032 ^{методом АМУ} методом АМ с 24-х часовым кипячением после 2-х часового провоцирующего отпуска при температуре 650°C с предварительной аустенизацией образцов при температуре 1050-1100°C с охлаждением на воздухе или в воде.

3.9. Оценку сульфидов, оксидов и силикатов проводят по ГОСТ 1778, метод Ш4.

Оценку карбидов, нитридов и карбонитридов ниобия проводят – по шкале № 8 Укр НИТИ для оценки нитридов ниобия в трубной заготовке.

Допускается оценку карбидов, нитридов и карбонитридов ниобия проводить по шкалам ГОСТ 1778, метод Ш, вариант Ш4.

3.10. Величину зерна определяют по ГОСТ 5939.

3.11. При неудовлетворительных результатах какого-либо вида испытаний разрешается проводить повторные испытания по данному виду контроля на удвоенном количестве образцов.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний разрешается послиточная разбраковка плавки.

3.12. Контролю на соответствие марки стали подвергают все прутки или мотки партии. Контроль металла на соответствие марки стали проводят стилоскопом по методике изготовителя продукции.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировку проката горячекатаного проводят клеймением на боковой поверхности прутка. Маркировке подвергают 5-10 прутков пачки.

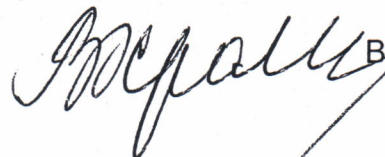
4.2. Маркировку кованных прутков проводят клеймением на боковой поверхности или торце каждого прутка.

Прочие требования к маркировке продукции, упаковка, транспортирование и хранение в соответствии с ГОСТ 7566.

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

« 16 » 07 2004 года

Зам. директора Центра стандартизации и
сертификации металлопродукции

 В.Д.Хромов

Перечень НД, на которые имеются ссылки
 в тексте технических условий

Обозначение НД	Номер пункта, в котором имеется ссылка
ГОСТ 1051-73	2.8, 3.1
ГОСТ 1133-71	1.1
ГОСТ 1497-84	3.7
ГОСТ 1778-70	3.9
ГОСТ 2590-88	1.1
ГОСТ 5939-82	3.10
ГОСТ 5949-75	2.8, 3.1
ГОСТ 6032-88 2003 ⁽¹⁾	3.8
ГОСТ 7417-75	1.1
ГОСТ 7564-97	3.6
ГОСТ 7565-81	3.3
ГОСТ 7566-94	4.1
ГОСТ 10243-75	3.5
ГОСТ 12344-2003	3.4
ГОСТ 12345-2001	3.4
ГОСТ 12346-78	3.4
ГОСТ 12347-77	3.4
ГОСТ 12348-78	3.4
ГОСТ 12350-78	3.4
ГОСТ 12352-81	3.4
ГОСТ 12354-81	3.4
ГОСТ 12361-2002	3.4
ГОСТ 14955-77	1.1, 2.8, 3.1
ГОСТ 28473-90	3.4
ТУ 14-1-336-72	2.9

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)	Код по ОКС	Группа
Прокат сортовой горячекатаный и прутки кованые из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)	09 6400	77.140.60	В 32
Марка стали (сплава)	Коды марки стали (сплава)		
06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)	8712		

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)	Код по ОКС	Группа
Прокат калиброванный из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)	11 4100	77.140.60	В 32
Марка стали (сплава)	Коды марки стали (сплава)		
06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)	8712		

Форма 3.1А

Наименование вида продукции по НД	Код вида продукции по ОКП (ОК 005-93)	Код по ОКС	Группа
Прокат со специальной отделкой поверхности (шлифованный) из стали марки 06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)	11 5200	77.140.60	В 32
Марка стали (сплава)	Коды марки стали (сплава)		
06Х16Н15М3Б-Ш (типа ЭИ847-Ш)	8712		