

ЗАО «Астринсплав СК»

ОКП 18.4670

Группа В 55


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ОАО «Институт Цветметобработка»

Генеральный директор
ЗАО «Астринсплав СК»


Г.В. Ашихмин


Э.П. Бляндур

« 01 » сентября 2011г.

« 01 » сентября 2011г.

ПРУТКИ ИЗ МЕДНОГО СПЛАВА БрХЦр

Технические условия

ТУ 1846-002-80569151-2011

(Введены впервые)

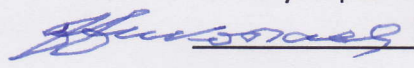
Дата введения: 01 сентября 2011 г.

Количество листов: десять

Директор по производству
ЗАО «Астринсплав СК»


Бадюлькин В.Ф.

Зав. лабораторией
ОАО «Институт Цветметобработка»


Николаев А.К.

г. Санкт-Петербург
2011 г.

Настоящие технические условия распространяются на прутки из медного сплава БрХЦр (далее по тексту – прутки), предназначенные для изготовления электродов и других деталей для машин сварки сопротивлением (контактная, стыковая), а также других изделий с повышенным сочетанием прочностных свойств, жаропрочности, тепло- и электропроводности.

Пример условных обозначений

Условное обозначение прутка включает в себя:

- название продукции - пруток;
- способ изготовления – холоднодеформированные (тянутые) (Д), прессованные (П);
- форма сечения – круглые (КР);
- точность изготовления – нормальной точности (Н);
- состояние – твердое (Т);
- диаметр, мм;
- дополнительный геометрический параметр, мм;
- длина – мерной (МД), немерной длины (НД);
- обозначение настоящих технических условий.

Пруток из медного сплава БрХЦр холоднодеформированный (тянутый), круглый, нормальной точности, твердый, диаметром 15 мм, мерной длины равной 1250 мм:

«Пруток медный БрХЦр ДКРНТ 15х0х1250 МД ТУ1846-002-80569151-2011»

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем технических условиях, приведены в приложении «А».

1 Технические требования

Прутки из сплава БрХЦр должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1 Основные параметры и характеристики.

1.1.1 Размеры прутков и предельные отклонения от них должны соответствовать указанным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 Тянутые прутки из сплава БрХЦр

Диаметр, мм	Предельное отклонение по диаметру в соответствии с точностью изготовления, мм
5 – 20	-0,12
21 – 30	-0,18

Таблица 2 Прессованные прутки из сплава БрХЦр

Диаметр, мм	Предельное отклонение по диаметру в соответствии с точностью изготовления, мм
31 – 60	-0,5

1.1.2 По длине прутки изготавливают:

а) немерной длины от 500 мм до 1380 мм;

б) мерной длины в пределах немерной длины с предельными отклонением +10 мм для прутков всех размеров.

в) кратной мерной длины – в пределах немерной длины с припуском +5 мм на один срез и с общим допуском по длине в соответствии с указанным в п. 1.1.2 (б).

1.2 Требования к материалам и свойства

1.2.1 Прутки изготавливаются из медного сплава марки МНБ. Химический состав сплава по основным компонентам и примесям должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3 Химический состав

основные компоненты, %					
Медь (Cu)	Хром (Cr)		Цирконий (Zr)		
Основа	0,6 – 1,2		0,03 – 0,2		
предельное содержание примесей, %					
Железо (Fe)	Фосфор (P)	Свинец (Pb)	Олово (Sn)	Цинк (Zn)	Всего
0,05	0,03	0,01	0,05	0,05	0,2

1.2.2 Содержание примесей гарантируется исходной шихтой, технологией плавки и сумма примесей может быть более 0,2 % при условии соблюдения указанных значений по твердости и электропроводности п. 1.2.10.

- 1.2.3 Поверхность прутков должна быть без трещин и расслоений, свободной от загрязнений, затрудняющих визуальный осмотр поверхности. На поверхности допускаются мелкие плены, вмятины, раковины, риски, кольцеватость, следы правки, если они при контрольной зачистке не выводят прутки за предельные отклонения по диаметрам, указанным в таблицах 1 и 2. Кольцеватость, цвета побежалости и потемнения не являются браковочными признаками.
- 1.2.4 Овальность прутков не должна превышать предельного отклонения по диаметру.
- 1.2.5 В сечении прутки не должны иметь посторонних включений, расслоений, пустот и прессуэжен.
- 1.2.6 Прутки должны быть ровно обрезаны и не должны иметь значительных заусенцев.
- 1.2.7 Прутки должны быть прямыми. Кривизна не должна превышать для тянутых прутков 2 мм на 1 метр длины, а для прессованных прутков 4 мм на 1 метр длины.
- 1.2.8 Прутки поставляются в твердом состоянии (т.е. прутки должны быть термически обработаны).
- 1.2.9 Прутки должны быть зачищены. На поверхности не допускается наличие окалины.
- 1.2.10 Контролируемые свойства прутков должны соответствовать требованиям указанных в таблице 4.

Таблица 4 Электромеханические свойства

Способ изготовления	Электропроводность (не менее), MS/m	Твёрдость (не менее), HB
тянутые 5-25 мм	44	140
тянутые 26-30 мм	44	130
прессованные	44	115

1.3 Упаковка

- 1.3.1 Прутки поставляются без упаковки, связанными в пучки в соответствии с требованиями ГОСТ 1628-78.

1.4 Маркировка

- 1.4.1 К каждому пучку прутков должен быть прикреплен металлический или фанерный ярлык с указанием:

- наименования и условного обозначения продукции;
- товарного знака предприятия-изготовителя (при его наличии);
- марки сплава;
- номера партии;
- клейма ОТК;
- обозначение настоящих технических условий.

2 Правила приёмки

2.1 Прутки принимаются партиями. Партия должна состоять из прутков одного размера, профиля, способа изготовления, состояния поставки и оформлена одним документом о качестве, содержащем:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение прутка;
- результаты испытания;
- номер партии;
- массу партии;
- обозначение настоящих технических условий.

Масса партии не ограничивается.

2.2 Прутки подвергаются приемо-сдаточным испытаниям. Последовательность проведения испытаний в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Наименование испытаний	Номера пунктов	Объем выборки для испытаний
2.2.1 Контроль размеров	1.1.1.; 1.1.2.; 1.2.3.; 3.1.	Пять прутков от одной партии
2.2.2 Контроль химического состава	1.2.1., 3.2.	Предприятие-изготовитель контролирует химический состав на пробах от каждой плавки.
2.2.3 Контроль качества поверхности	1.2.2; 1.2.3; 1.2.6; 1.2.9; 3.3	В соответствии ГОСТ 18242-72
2.2.4 Контроль кривизны.	1.2.7.; 3.4.	Два прутка от партии.
2.2.5 Контроль механических и физических свойств.	1.2.8.; 1.2.10; 3.5; 3.6; 3.7.	Два прутка от партии (определяются на поперечном сечении образцов с толщиной не менее 10 мм).

2.3 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторное испытание на удвоенном количестве образцов, отобранных от той же партии. При отрицательном результате повторного испытания, испытанию подвергается каждый пруток партии.

3 Методы контроля

3.1 Измерение диаметра и овальности прутков производят микрометром по ГОСТ 6507-90 или штангенциркулем по ГОСТ 166-89, длины - металлической рулеткой по ГОСТ 7502-98.

3.2 Отбор и подготовку проб для химического анализа, и непосредственно химический анализ проводят по методике завода-изготовителя.

3.3 Контроль качества поверхности прутков производят осмотром без применения увеличительных приборов.

3.4 Кривизну измеряют в соответствии с ГОСТ 26877-91.

3.5 Твердость определяется на образцах-свидетелях от каждой партии прутков по ГОСТ 9013-59 (Роквелл, шкала «В») или по ГОСТ 9012-59 (Бринелль). В приложении «Б» приведена таблица перевода единиц твёрдости (НВ-НВН-НВ).

3.6 Электропроводность прутков диаметром более 10 мм определяется электроиндуктивным методом на приборах типа ИЭ-1, ВЭ-2011, ВЭ-17НЦ/5.

3.7 Электропроводность прутков диаметром менее 10 мм определяется на образцах измерением на мосте сопротивления с последующим пересчетом на электропроводность по формуле $1/\rho$.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование прутков производят транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

4.2 Прутки должны храниться в крытых помещениях или под навесом, защищающим их от атмосферных осадков, в ящиках или на полках, поддонах или стеллажах в условиях отсутствия контакта с влагой. При соблюдении указанных условий хранения прутки потребительские свойства при хранении не изменяют.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие прутков требованиям настоящих ТУ при условии соблюдения правил транспортирования и хранения, установленный настоящими техническими условиями.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)**Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях**

Обозначение нормативного документа	Наименование нормативного документа
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 1628-78	Прутки бронзовые. Технические условия.
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 9012-59	Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю.
ГОСТ 9013-59	Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу.
ГОСТ 18242-72	Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля.
ГОСТ 26877-91	Металлопродукция. Метод измерения отклонений формы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Таблица пересчета значений твердости

Виккерс ($F \geq 98N$) HV	Бринелль ($0,102 \cdot F/D^2=30$) HB	Роквелл HRB	Виккерс ($F \geq 98N$) HV	Бринелль ($0,102 \cdot F/D^2=30$) HB	Роквелл HRB
100	95	50	158	150	80
101	96	51	160	152	81
103	98	52	163	155	82
104	99	53	166	158	83
105	100	54	168	160	84
106	101	55	173	164	85
108	103	56	177	168	86
109	104	57	180	171	87
110	105	58	185	176	88
113	107	59	189	180	89
114	108	60	194	184	90
115	109	61	199	189	91
117	111	62	204	194	92
119	113	63	209	199	93
120	114	64	216	205	94
122	116	65	221	210	95
124	118	66	226	215	96
125	119	65	234	222	97
127	121	68	240	228	98
131	124	69	249	237	99
132	125	70	254	241	100
135	128	71	260	247	(101)
136	129	72	270	257	(102)
139	132	73	280	266	(104)
141	134	74	290	276	(105)
144	137	75			
146	139	76			
149	142	77			
153	145	78			
155	147	79			

Примечание:

1. Пересчет значения $HB = 0,95 \cdot HV$
2. Значения твердости, указанные в скобках, соответствуют приблизительной оценке в сравнении со стандартными методами испытаний.
3. Пересчет одного значения твердости в другое содержит в себе некоторую статистическую неточность.

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Предназначены для изготовления электродов и других деталей для машин сварки сопротивлением (контактная, стыковая), а также других изделий с повышенным сочетанием прочностных свойств, жаропрочности, тепло- и электропроводности.

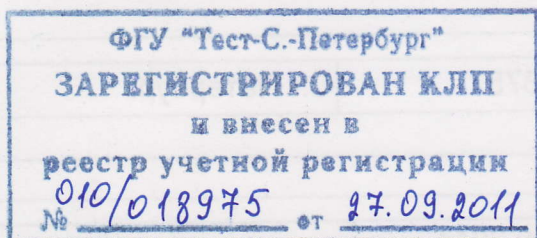
Прутки – холоднодеформированные (тянутые), прессованные, круглые, нормальной точности, твердого состояния, мерной и немерной длины.

Основные характеристики

Характеристика	Значение (диапазон) для прутков	
	тянутых	прессованных
Диаметр, мм	5 – 20; 21 - 30	31 - 60
Твердость, НВ, не менее	140 (для прутков диаметром 5-25 мм) 130 (для прутков диаметром 26-30 мм)	115
Электропроводность, MS/m	44	44

Химический состав сплава БрХЦр по основным компонентам и примесям:

Основные компоненты, %					
Медь (Cu)	Хром (Cr)			Цирконий (Zr)	
основа	0,6 – 1,2			0,03 – 0,2	
Предельное содержание примесей, %					
Железо (Fe)	Фосфор (P)	Свинец (Pb)	Олово (Sn)	Цинк (Zn)	Всего
0,05	0,03	0,01	0,05	0,05	0,2



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Э.П. Бляндур	<i>[Signature]</i>	14.09.11	(812) 635-73-09
Заполнил	05	В.Ф. Бадюлькин	<i>[Signature]</i>	14.09.11	(812) 635-73-09
Зарегистрировал	06	И.Е. Авдоченок	<i>[Signature]</i>	27.09.2011	(812) 244-62-21
Ввел в каталог	07				

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01 010	Группа КГС (ОКС)	02 В 55	Регистрационный номер	03 018975
---------	--------	------------------	---------	-----------------------	-----------

Код ОКП	11	18 4670
Наименование и обозначение продукции	12	Прутки из медного сплава БрХЦр
Обозначение государственного стандарта Обозначение нормативного или технического документа Наименование нормативного или технического документа	13	
	14	ТУ1846-002-80569151-2011
	15	Прутки из медного сплава БрХЦр
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	80569151
Наименование предприятия-изготовителя	17	ЗАО «Астринсплав СК»
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18	197022 С.- Петербург
ул. Льва Толстого, д.7, литер А, офис 505		
Телефон	19	(812) 635-73-09
		Телефакс
	20	(812) 635-73-09
Другие средства связи	21	
Наименование держателя подлинника	23	ЗАО «Астринсплав СК»
Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом)	24	197375 С.- Петербург
ул. Льва Толстого, д.7, литер А, офис 505		
Дата начала выпуска продукции	25	01.09.2011
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	01.09.2011
Обязательность сертификации	27	