

Настоящие технические условия устанавливают требования к графитированным электродам диаметром 75—400 мм и нишелям к ним, предназначенным для дуговых сталеплавильных, рафинировочных ферросплавных, руднотермических печей и других электротермических устройств, работающих на плотностях тока до 25 А/см² (электроды диаметром 250—400 мм) и 30 А/см² (электроды диаметром 75—200 мм).

В дальнейшем по тексту графитированные электроды будут называться "электроды", нишели к графитированным электродам — "нишели".

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Электроды и нишели к ним должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1. Марки. Основные параметры и размеры

1.1.1. Электроды диаметром 75—200 мм изготавливаются марок ЭГ30, ЭГ25, ЭГ15; диаметром 250—400 мм — марок ЭГ25, ЭГ20, ЭГ15, ЭГ10,

где Э — электрод;

Г — графитированный;

25 — плотность тока в период плавления.

Нишели изготавливаются марок Н, НУ и НЦ,

где Н — нишель;

Ц — перспективный;

У — улучшенный.

ТУ 48-12-52-88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера	Лист	Листов	
Разраб.					А	3	44	
Пров.								
Н контр.								
Учт.								
					Электроды графитированные диаметром 75—400 мм и нишели к ним		ГосНИИЭП	
					Технические условия			

Подпись и дата

Име дубл.

Име

Имя или №

Подп. и дата

Име. № подл.

1.1.5. Код ОКП в полной (ассортиментной) номенклатуре представлен в обязательном приложении I.

1.2. Характеристики

1.2.1. Физико-механические показатели электродов и нишпелей должны соответствовать указанным в табл.4 и 5.

1.2.1.1. За удельное электрическое сопротивление нишпелей принимают удельное электрическое сопротивление нишпельных заготовок; удельное электрическое сопротивление нишпеля к электроду диаметром 400 мм определяют факультативно с 01.01.90 до 01.01.91.

1.2.1.2. Значения отдельных показателей по механической прочности при изгибе и разрыве электродов и нишпелей не должны быть менее 75 % от установленных в табл.4 и 5 величин.

1.2.2. По внешнему виду и геометрическим параметрам электроды должны соответствовать следующим требованиям.

1.2.2.1. Отклонение от перпендикулярности образующей поверхности электрода относительно торца для электродов диаметром до 300 мм не должно быть более 0,20 мм, для электродов диаметром 350-400 мм - более 0,25 мм.

1.2.2.2. На поверхности электродов не допускаются:

- а) сколы кромок каждого торца глубиной более 8 мм, суммарной длиной более 40 мм;
- б) поверхностные малозначительные дефекты глубиной более 8 мм, длиной более 20 мм;
- в) трещины;
- г) для марки ЭП10 поставка электродов с поверхностными малозначительными дефектами глубиной более 10 мм и шириной более 1/3 диаметра с выходом на торец.

1.2.3. По внешнему виду и геометрическим параметрам нишпели и нишпельные гнезда должны соответствовать следующим требованиям.

Изд. в лит.
Изд. в лит.
Изд. в лит.
Изд. в лит.
Изд. в лит.

Изд.	Лист	в докам	Подпись	Дата
------	------	---------	---------	------

ТУ 48-12-52-88

Лист
12

№ п/п				

Таблица 4

Физико-механические показатели электродов диаметром 75-200 мм и ниппелей к ним

Наименование показателя	Марка электрода			Марка ниппеля	
	ЭГ30	ЭГ25	ЭГ15	НУ	Н
Удельное электрическое сопротивление, мкОм·м	не более 7,0	7,1-8,0	не более 10,0	не более 7,0	7,1-8,0
Предел механической прочности (средний по партии), МПа (кгс/см ²), не менее:	на изгиб	7,8 (80)	7,8 (80)	7,1 (72)	9,8 (100) 8,8 (90)
	на разрыв				4,9 (50) 3,9 (40)

Д.ч.
Лист
№ докум
Подпись
Дата

ТВ 48-12-52-88

13

Лист

Изм. №	год	Подп. и дата	Изм. №	Подп. и дата

Таблица 5

Физико-механические показатели электродов диаметром 250-400 мм и нишпелей к ним

Наименование показателя	Марка электрода				Марка нишпеля			
	ЭГ25	ЭГ20	ЭГ15	ЭГ10	НП	НУ	Н	
Удельное электрическое сопротивление, мкОм·м	не более 7,0	7,1-8,0	8,1-9,0	не более 12,0	не более 6,5	не более 7,5	7,6-9,0	
Предел механической прочности (средний по партии), МПа (кгс/см ²), не менее:	на изгиб	6,9 (70)	6,9 (70)	6,9 (70)	6,2 (63)	12,7 (130)	10,8 (110)	9,8 (100)
	на разрыв	3,4 (35)	3,4 (35)	3,4 (35)	3,0 (31)	5,9 (60)	4,9 (50)	4,9 (50)

Модуль упругости (модуль Юнга), кгс/мм², не менее

700

Масса нишпеля к электроду диаметром 400 мм, кг, не менее

15,0

- Примечания: 1. Показатель "Модуль упругости" для марки ЭГ25 и нишпеля марки НП определяется факультативно с 01.01.90 до 01.01.91. С 01.01.91 взамен показателя предела механической прочности на разрыв вводится показатель модуля упругости.
2. Нормируемое значение показателя модуля упругости будет введено после набора статистических данных. марки НП
3. Показатель "Масса нишпеля к электроду диаметром 400 мм" определяется факультативно с 01.01.90 до 01.01.91.

Изм. № _____
 год _____
 Подп. и дата _____
 Подпись _____
 Дата _____
 ТУ 48-12-52-88
 Днев. _____
 14