

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗАО «Карботек»

С.В. Угаров

15 января 2008 г.



**ЭЛЕКТРОДЫ ГРАФИТОВЫЕ
«ИСКРА»
ДЛЯ ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА**

Технические условия

ТУ 3497-001-51046676-2008.
(Взамен ТУ 3497-001-51046676-2003)

Дата введения 01 февраля 2008 г.

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
ФГУП «Сибирский химический комбинат»

Козырев
«ЭТ»
Козырев А.С.
2008 г.



2008 г.

И-в. № подл	Подп. и дата
Взам.и-в. №	Подп. и дата
И-в. № дубл	Подп. и дата

Настоящие технические условия распространяются на электроды графитовые для эмиссионного спектрального анализа, используемые в качестве источников возбуждения спектров при атомном эмиссионном спектральном анализе, и на заготовки для их изготовления.

Условное обозначение изделий при заказе и в иной технической документации, должно содержать наименование, тип изделия в соответствии с приложением А, марку в скобках, и обозначение технических условий.

Пример обозначения - Электрод «Искра» 0.062 (Е), ТУ 3497-001-51046676-2008

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Графитовые электроды «Искра» (далее - электроды) должны соответствовать требованиям, изложенным в настоящих технических условиях.

1.1.2 Форма и геометрия наиболее распространённых выпускаемых электродов и их обозначения описаны в приложении А. По согласованию между поставщиком и потребителем возможно изготовление электродов других форм и размеров.

1.1.3 Существенные свойства материала электродов и заготовок, определенные при нормальных условиях в соответствии с правилами, установленными настоящими техническими условиями, должны соответствовать нормам, определённым таблицей 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки		
	F	E	EX
1. Плотность, кг/м ³ , не менее	1650		
2. Удельное электрическое сопротивление, мкОм-м, не более	16		
3. Суммарное содержание примесей, ppm, не более	3	1	1
4. Содержание молибдена, ppm, не более	не нормируется		0,2
Примечание: 1. По п.3 определяют примеси: бор, кремний, железо, алюминий, магний, марганец, медь, титан.			

ТУ 3497-001-51046676-2008

Изм Лист Недокум Подп Дата

ЭЛЕКТРОДЫ ГРАФИТОВЫЕ
«Искра»
ДЛЯ ЭМИССИОННОГО СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА
Технические условия

Лит Лист Листов
2 12

Разраб.
Пров.
Нконтр.
Утв.

2.5 Общие требования безопасности при работе с графитом должны соответствовать ГОСТ 12.3.002. Средства защиты работающих должны соответствовать ГОСТ 12.4.011.

2.6 Производственные помещения, в которых производят механическую обработку графита, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.061.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Отходы электродов уничтожать или утилизировать не следует. Производитель обязуется приобрести отходы электродов для последующей переработки.

3.2 Упаковочные материалы подлежат утилизации в порядке, предусмотренном для твердых бытовых отходов.

4 Правила приемки

4.1 Контроль качества электродов на соответствие требованиям настоящих технических условий осуществляет отдел технического контроля предприятия-изготовителя по правилам, изложенным ниже.

4.2 Электроды поставляют партиями. Партией электродов считают электроды одной марки, прошедшие завершающую технологическую операцию в печах одного типа в объеме не более недельной производительности и одновременно предъявленные для контроля. Максимальное количество электродов в одной партии для различных марок указано в таблице 2.

Таблица 2

В штуках

Марка	F	E	EX
Максимальное количество электродов в партии	10 000	4 500	2 000

4.3 Приемка партии электродов

4.3.1 Для проверки электродов на соответствие требованиям настоящих технических условий проводят приемо-сдаточные испытания для каждой партии электродов в соответствии с правилами, установленными настоящими техническими условиями.

Необходимость и правила контроля иных показателей качества могут быть определены по согласованию между поставщиком и потребителем, что оговаривается в договоре или в дополнительном протоколе.

4.3.2 Партию электродов подвергают выборочному контролю по п.1.1.2 в объеме не менее 5% от общего количества электродов в партии.

В случае неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю, партию бракуют.

4.3.3 Партию электродов на соответствие требованиям п.1.1.3 контролируют в объеме выборки, который представлен в таблице 3.

4.3.4 Партию электродов на соответствие требованиям п.1.1.4 и п.1.1.5 подвергают сплошному контролю.

Подп. и дата

Ив.№: дубл.

Взаим.Ив.№:

Подп. и дата

Ив.№: подл.

Изм	Лист	Издокум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

Таблица 3

В штуках

Количество электродов в партии	до 100	100-1000	1000-5000
Объем выборки	3	10	30

4.3.5 За показатель качества партии электродов принимают среднее арифметическое значение из всех определений по данному свойству.

4.3.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний по контролируемым показателям п.1.1.3, эти показатели должны определяться повторно на удвоенном объеме выборки электродов. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний партия электродов бракуется.

4.3.7 Результаты приемо-сдаточных испытаний партии изделий заносятся в паспорт (приложение Г), который вкладывается в тару с электродами.

5 Методы контроля

5.1 Контроль электродов на соответствие требованиям настоящих технических условий производят по правилам отбора проб и испытаний, изложенным ниже.

5.2 Контроль внешнего вида на наличие дефектов по п.1.1.4 производят визуально, без применения оптических средств и легкоиспаряющихся жидкостей.

5.3 Контроль длины электродов по п.1.1.2 производят металлической линейкой с погрешностью не более 1 мм, ГОСТ 427.

5.4 Контроль диаметра электродов по п.1.1.2 производят штангенциркулем с погрешностью не более 0,1 мм, ГОСТ 166.

5.5 Определение плотности производят по ГОСТ 30262, раздел 4.3, на образцах длиной не менее 30 мм, вырезанных из части электрода с постоянным по длине диаметром.

5.6 Определение удельного электрического сопротивления производят по ГОСТ 23776, раздел 1, при силе тока (1,0±0,1) А.

5.7 Определение содержания примесей производят по ГОСТ 23463, п. 3.2.

5.8 Определение прямолинейности по п.1.1.5 производят измерением максимальной стрелы прогиба в плоскости, нормальной к поверочной плите ГОСТ 10905 стандартным измерительным инструментом с погрешностью не более 0,1 мм.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование электродов производят крытым автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозки грузов.

Подп. и дата

Ив.№: дубл.

Взам.и.в.№

Подп. и дата

Ив.№: подл.

Изм	Лист	Поддокум	Подп	Дата
-----	------	----------	------	------

ТУ 3497-001-51046676-2008

Лист

5

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.1.005-88	п. 2.2, п. 2.4
ГОСТ 12.1.007-76	п. 2.3; п. 2.4
ГОСТ 12.2.061-81	п. 2.6
ГОСТ 12.3.002-75	п. 2.5
ГОСТ 12.4.011-89	п. 2.5
ГОСТ 166-89	п. 5.4
ГОСТ 427-75	п. 5.3
ГОСТ 5959-80	п. 1.7.4
ГОСТ 10354-82	п. 1.7.2
ГОСТ 10905-86	п. 5.8
ГОСТ 12301-81	п. 1.7.4
ГОСТ 14192-96	п. 1.7.5
ГОСТ 23463-79	п. 5.7
ГОСТ 23776-79	п. 5.6
ГОСТ 24234-80	п. 1.7.2
ГОСТ 30262-95	п. 5.5

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

ТУ 3497-001-51046676-2008