ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

СВАРКА, ПАЙКА И ТЕРМИЧЕСКАЯ РЕЗКА МЕТАЛЛОВ

Часть 7

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДНЫХ ПОКРЫТИЙ

Издание официальное

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва — 1994

gost.e-ecolog.ru

УДК

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Сварка, пайка и термическая резка металлов. Часть 7. Материалы для электродных покрытий» содержит стандарты, утвержденные до 1 января 1994 г. В стандарты внесены все изменения, принятые до указанного срока. Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Государственные стандарты»

С $\frac{2103000000—030}{085(02)—94}$ Без объявл.

ISBN 5—7050—0361—7

© Издательство стандартов, 1994

Группа А44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МРАМОР ДЛЯ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Технические условия

Marble for welding materials.
Specifications

ГОСТ
4416—73*
Взамен
ГОСТ 4416—48

ОКП 57 1618

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 2 ноября 1973 г. № 2421 срок введения установлен

с 01.01.76

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта СССР от 14.11.91 № 1741 снято ограничение срока действия

Настоящий стандарт распространяется на мрамор в виде порошка, крошки и кусков, применяемый для изготовления сварочных материалов специального и общего назначения.

1. МАРКИ

1.1. В зависимости от массовой доли углекислого кальция и назначения мрамор выпускают следующих марок, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Марки	Область преимущественного применения	Месторождения
М-97П М-97К М-97Б	Производство сварочных материалов специального назначения	Коелгинское
М-92П М-92К М-92Б	Производство сварочных материалов общего назначения	Все месторождения, качество мрамора которых отвечает требованиям настоящего стандарта

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1985 г. (ИУС 4—86).*

Примечания:

1. В обозначении марок буквы означают: М — мрамор, П — порошок, К — крошка, Б — куски, а цифра — минимальное содержание углекислого кальция в мраморе.

2. Мрамор марок М-97П, М-97К и М-97Б других месторождений может быть допущен для производства сварочных материалов специального назначения после его проверки специализированными институтами заинтересованных отраслей промышленности.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Мрамор по химическому составу должен соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки		Метод испытания
	М-97П, М-97К и М-97Б	М-92П, М-92К и М-92Б	
Массовая доля углекислого кальция ($CaCO_3$), %, не менее	97,0	92,0	ГОСТ 23260.1—78
Массовая доля окиси магния (MgO), %, не более	1,0	3,0	ГОСТ 23260.2—78
Массовая доля двуокиси кремния (SiO_2), %, не более	0,7	2,0	ГОСТ 23260.4—78
Массовая доля серы (S), %, не более	0,015	0,04	ГОСТ 23260.6—78
Массовая доля фосфора (P), %, не более	0,015	0,015	ГОСТ 23260.5—78
Массовая доля полуторных окислов ($Fe_2O_3+Al_2O_3$), %, не более	0,5	Не нормируется	ГОСТ 23260.4—78

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Мрамор по гранулометрическому составу должен соответствовать нормам, указанным в табл. 3.

2.3. Массовая доля влаги в мраморе марок М-97П и М-92П не должна превышать 0,5 %; в мраморе марок М-97К, М-92К, М-97Б и М-92Б — не нормируется.

2.4. В мраморе всех марок не допускаются засоряющие примеси, видимые невооруженным глазом.

Таблица 3

Наименование показателей	Нормы для марок		
	М-97П и М-92П	М-97К и М-92К	М-97Б и М-92Б
Тонина помола:			
остаток, %, на сетке №:			
0355	Отсутствует	—	—
02, не более	2	—	—
006, не менее	60	—	—
Размер кусков, мм	—	5—20	20—150
Содержание, %, не более:			
класса —5	—	10	—
класса +20	—	10	—
класса —20	—	—	10
класса +150	—	—	10

Примечание. По соглашению сторон допускается поставка мрамора в виде блоков размером не более 1,5×1,5×1,5 м.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Мрамор для сварочных материалов поставляют партиями. Партией считают количество мрамора одной марки массой до 60 т, одновременно отгружаемое потребителю по одному документу о качестве.

3.2. При несоответствии результатов испытаний требованиям настоящего стандарта хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по определению этих же показателей на удвоенном количестве проб, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы отбора и подготовки проб

4.1.1. Отбор и подготовка проб для проверки качества мрамора всех марок по химическому составу — по ГОСТ 23259—78.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.1.2. Отбор и подготовку проб для проверки качества мрамора по гранулометрическому составу производят для марок М-97П и М-92П и по ГОСТ 8269—87 для марок М-97К, М-92К, М-97Б и М-92Б.

4.2. Методы определения гранулометрического состава

4.2.1. Определение гранулометрического состава мрамора марок М-97П и М-92П производят методом сухого рассева.

4.2.1.1. *Аппаратура:*

Набор сит с сетками № 0355, 02 и 006 по ГОСТ 6613—86 с крышкой и поддоном;

встряхиватель механический;

весы технические, обеспечивающие точность взвешивания не менее 0,01 г;

шкаф сушильный с вентиляционным устройством и приборами для контроля и поддержания температуры в пределах 105—110 °С;

эксикатор по ГОСТ 25336—82.

4.2.1.2. *Подготовка пробы*

Пробу, отобранную по ГОСТ 8735—88, высушивают в сушильном шкафу в течение 1 ч при температуре 105—110 °С и охлаждают в эксикаторе. Затем для рассева выделяют навеску массой 100 г.

4.2.1.3. *Проведение испытаний*

Навеску помещают на верхнее сито в наборе сит и с помощью механического встряхивателя просеивают в течение 30 мин. По окончании просеивания остаток на каждом сите и поддоне взвешивают.

4.2.1.4. *Обработка результатов*

Массовую долю остатка на каждом сите (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_n}{m} \cdot 100,$$

где m_n — масса остатка на сите, г;

m — масса навески, взятой для рассева, г.

4.2.2. Определение гранулометрического состава мрамора марок М-97К, М-92К, М-97Б и М-92Б производят по ГОСТ 8269—87.

4.3. Массовую долю влаги в мраморе определяют по ГОСТ 23259—78.

4.4. Химический состав мрамора определяют по ГОСТ 23260.0-78—ГОСТ 23260.6-78.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4.1. Пробу для химического анализа мрамора, подготовленную по п. 4.1.1, сушат в течение 1 ч при 105—110 °С, растирают в агатовой, яшмовой или корундовой ступке до прохождения через сито № 006 по ГОСТ 6613—86, снова сушат при 105—110 °С до постоянной массы и хранят в эксикаторе.

4.4.2. Массовую долю компонентов в мраморе определяют параллельно не менее чем в трех навесках пробы, подготовленной по п. 4.4.1, с двумя проведенными через все стадии анализа контрольными опытами для внесения в результат анализа соответствующей поправки.

4.4.3. Взвешивание навесок и осадков производят с погрешностью не более 0,0002 г.

4.4.4. При проведении анализа и приготовлении растворов применяют реактивы квалификации не ниже «чистый для анализа» (ч. д. а.) и дистиллированную воду по ГОСТ 6709—72.

4.4.5. Титр растворов устанавливают не менее чем по трем навескам исходного вещества.

4.4.6. В выражении «разбавленная 1:1, 1:2 и т. д.» первые цифры обозначают объемные части кислоты, вторые — объемные части воды.

4.4.7. Выражение «горячая вода или раствор» обозначает, что жидкость имеет температуру 60—80 °С, а «теплая вода или раствор» —40—50 °С.

4.5—4.10. **(Исключены, Изм. № 1).**

4.10.1. *Аппаратура, реактивы и растворы:*

нефелометр типа ФЭКН-57;

тигли платиновые по ГОСТ 6563—75;

печь муфельная, обеспечивающая температуру нагрева до 1100 °С;

кислота соляная по ГОСТ 3118—77;

кислота серная по ГОСТ 4204—77, х. ч., точно 0,05 н. раствор;

аммиак водный по ГОСТ 3760—79, раствор концентрации 100 г/дм^3;

желатин пищевой по ГОСТ 11293—89, свежеприготовленный раствор; готовят следующим образом: 0,5 г желатина помещают в стакан вместимостью 300 см^3, приливают 40—50 см^3 воды и оставляют на 1 ч, периодически перемешивая. Затем стакан с содержимым помещают на водяную баню и растворяют желатин, перемешивая. Раствор доливают водой до 100 см^3 и вновь перемешивают;

натрий углекислый безводный по ГОСТ 83—79;

барий хлористый по ГОСТ 4108—72, раствор концентрации 100 г/дм^3;

калий азотнокислый по ГОСТ 4217—77;

стандартный раствор серы; готовят следующим образом: в мерную колбу вместимостью 500 см^3 из бюретки отмеривают 12,5 см^3 точно 0,05 н. раствора серной кислоты, доливают до

метки водой и перемешивают. 1 см³ раствора содержит 0,02 мг серы.

4.10.2. *Проведение анализа*

Навеску мрамора массой 1 г помещают в платиновый тигель и ставят в нагретую до 200—300 °С муфельную печь. Температуру печи повышают до 950—1000 °С и прокаливают навеску мрамора в течение 40 мин. Содержимое тигля охлаждают, прибавляют 5—7 г углекислого натрия, 0,1 г азотнокислого калия, перемешивают и сплавляют в муфельной печи при температуре 950—1000 °С в течение 10 мин.

Плав охлаждают, помещают в стакан вместимостью 300 см³, приливают 100 см³ воды и содержимое кипятят в течение 15 мин. Раствор фильтруют через фильтр «белая лента». Осадок на фильтре промывают 7—8 раз горячей водой. К фильтрату приливают 1 см³ соляной кислоты и выпаривают до объема 50 см³. Раствор охлаждают, переливают в мерную колбу вместимостью 100 см³, приливают 2 см³ раствора хлористого бария, 3 см³ раствора желатина, доливают водой до метки и перемешивают.

Через 3—5 мин раствор переливают в кювету нефелометра толщиной слоя 20 мм и измеряют интенсивность рассеяния света не менее трех раз, применяя светофильтр с областью светопропускания 520—540 нм. Из полученных отсчетов берут среднее значение.

Раствором сравнения служит раствор контрольного опыта.

По величине интенсивности рассеяния света анализируемого раствора устанавливают содержание серы по градуировочному графику.

Для построения градуировочного графика в мерные колбы вместимостью по 100 см³ отбирают пипеткой 0; 1; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40 и 50 см³ стандартного раствора серы, что соответствует 0; 0,02; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 и 1,0 мг серы, приливают по 2 см³ раствора хлористого бария, по 15—20 см³ воды, по 3 см³ раствора желатина и далее продолжают, как указано выше.

Раствором сравнения служит раствор, в который стандартный раствор серы не отмеривали.

По полученным средним значениям измерений интенсивности рассеяния света и известным содержаниям серы строят калибровочный график.

4.10.3. *Обработка результатов*

Массовую долю серы (X_8) в процентах вычисляют по формуле

$$X_8 = \frac{m_1 \cdot 100}{m \cdot 1000},$$

где m_1 — количество серы, найденное по градуировочному графику, мг;

m — масса навески пробы мрамора, г.

Допускаемое расхождение между крайними результатами параллельных определений не должно превышать 0,005 %.

Если расхождение между крайними результатами параллельных определений превышает приведенную величину, определение повторяют.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Мрамор марок М-97П, М-92П, М-97К и М-92К упаковывают в пятислойные бумажные мешки по ГОСТ 2226—88 и транспортируют в крытых транспортных средствах.

Масса нетто одного мешка мрамора не должна превышать 50 кг.

По соглашению сторон допускается поставка мрамора марок М-97К и М-92К без упаковки в предварительно очищенных транспортных средствах.

5.2. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192—77. Дополнительно на каждом мешке должны быть обозначены:

марка;

номер партии;

обозначение настоящего стандарта.

5.3. Мрамор марок М-97Б и М-92Б транспортируют в открытых транспортных средствах.

5.4. Каждую партию мрамора снабжают документом о качестве, в котором должны быть указаны:

наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;

наименование и марка продукции;

наименование месторождения;

номер и дата выдачи документа;

результаты испытаний;

дата отгрузки;

масса партии;

номер партии;

обозначение настоящего стандарта.

5.5. Мрамор хранят, транспортируют и перегружают в условиях, не допускающих засорения и смешивания с другими материалами.

5.6. Мрамор хранят по партиям. Каждая партия должна быть снабжена надписью, указывающей ее номер, марку мрамора, наименование месторождения, дату поступления и номер документа о качестве.

5.7. Мрамор марок М-97П и М-92П хранят в закрытых складских помещениях в упакованном виде.

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 1415—78 (СТ СЭВ 2629—80)	Ферросилиций. Технические условия	3
ГОСТ Р 50422—92 (ИСО 5445—80)	Ферросилиций. Технические требования и условия поставки	12
ГОСТ 4415—75	Мел для электродных покрытий. Технические условия	23
ГОСТ 4416—73	Мрамор для сварочных материалов. Технические условия	26
ГОСТ 4417—75	Песок кварцевый для сварочных материалов	34
ГОСТ 4418—75	Концентрат марганцеворудный для покрытия электродов. Технические условия	36
ГОСТ 4421—73	Концентрат плавиковошпатовый для сварочных материалов. Технические условия	40
ГОСТ 4422—73	Шпат полевой для электродных покрытий	46
ГОСТ 4755—91 (ИСО 5446—80)	Ферромарганец. Технические требования и условия поставки	51
ГОСТ 4756—91 (ИСО 5447—80)	Ферросиликомарганец. Технические требования и условия поставки	61
ГОСТ 4757—91 (ИСО 5448—81)	Феррохром. Технические требования и условия поставки	69
ГОСТ 4759—91 (ИСО 5452—80)	Ферромолибден. Технические требования и условия поставки	88
ГОСТ 4761—91 (ИСО 5454—80)	Ферротитан. Технические требования и условия поставки	97
ГОСТ 4762—71 (СТ СЭВ 496—87)	Силикокальций. Технические условия	107
ГОСТ Р 50152—92	Глинозем. Рентгенодифракционный метод определения альфа-оксида алюминия	113
ГОСТ Р 50151—92	Глинозем. Технические условия	118
ГОСТ 5905—79 (СТ СЭВ 3289—81)	Хром металлический. Технические требования	132
ГОСТ 7699—78	Крахмал картофельный. Технические условия	138
ГОСТ 9722—79	Порошок никелевый. Технические условия	145
ГОСТ 9849—86	Порошок железный. Технические условия	161
ГОСТ 14327—82	Слюда мусковит молотая электродная. Технические условия	171

СВАРКА, ПАЙКА И ТЕРМИЧЕСКАЯ РЕЗКА МЕТАЛЛОВ

Часть 7

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Оформление художника *В. Г. Лапшина*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *В. И. Кануркина*

Сдано в наб. 25.02.94. Подп. в печ. 14.04.94. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографская. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. п. л. 11,25. Усл. кр.-отт. 11,38. Уч.-изд. л. 10,75. Тираж 758 экз. Зак. 486. Изд. № 1300/2 С 1222

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076. Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.

gost.e-ecolog.ru