



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

# ФЕРРОСИЛИКОМАРГАНЕЦ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

ГОСТ 4756—91  
(ИСО 5447—80)

Издание официальное

БЗ 11—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

---

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

---

**ФЕРРОСИЛИКОМАРГАНЕЦ****Технические требования и  
условия поставки****ГОСТ 4756—91  
(ИСО 5447—80)****Ferrosilicomanganese.  
Specification and conditions of delivery****ОКП 08 3100**

---

**Дата введения 01.01.97****1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и условия поставки ферросиликомарганца, поставляемого для сталеплавильной и литейной промышленности, *а также для производства марганцевых сплавов.*

Дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны, выделены курсивом.

**2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Ферросиликомарганец — легирующий сплав железа, марганца и кремния, содержащий марганца от 60,0 до 75,0 % по массе и кремния от 10,0 до 35,0 % по массе, полученный путем восстановления.

**3. ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА**

Заказ на ферросиликомарганец должен содержать:

- а) количество;
- б) составление партии;
- в) химический состав в соответствии с табл. 1 и (или) табл. 1а;
- г) диапазоны размеров частиц в соответствии с табл. 2 *и (или) табл. 2а;*
- д) необходимые требования к протоколу об анализе, упаковке и т. п.

---

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1991  
© ИПК Издательство стандартов, 1997

#### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

##### 4.1. Составление партии

Ферросиликомарганец поставляется партиями, составленными одним из трех методов.

##### 4.1.1. Поплавочный метод

Партия, составленная поплавочным методом, состоит из массы ферросиликомарганца одной плавки (или одной части непрерывной плавки).

##### 4.1.2. Помарочный метод

Партия, составленная помарочным методом, состоит из нескольких плавок (или частей непрерывных плавок) одной марки ферромарганца.

Содержание марганца в плавках (или частях непрерывных плавок), составляющих партию, не должно отличаться друг от друга более чем на 3 %, массовая доля кремния — на 2,5 %.

##### 4.1.3\*. Смешанный метод

Партия, составленная смешанным методом, состоит из нескольких плавок (или частей непрерывных плавок) ферросиликомарганца одной марки, который измельчен до получения частиц менее  $X$  мм\*\* и тщательно перемешан.

Содержание основного элемента в плавках (или частях непрерывных плавок), составляющих партию, может колебаться между минимальным и максимальным пределами, установленными для данной марки ферросиликомарганца.

##### 4.2. Химический состав

4.2.1. Марки и химический состав ферросиликомарганца должны соответствовать табл. 1 и (или) табл. 1а.

*Примеры условных обозначений:*

*Ферросиликомарганец с основой сплава и массовой долей фосфора, соответствующими приведенным в табл. 1а:*

*МnC17 ГОСТ 4756—91*

*Ферросиликомарганец с массовой долей кремния 17,8 % и массовой долей фосфора 0,33 %:*

*МnC17P35 ГОСТ 4756—91*

---

\* Рекомендуемые требования.

\*\* Величина будет установлена после дополнительных исследований.

Ферросиликомарганец с массовой долей кремния 17,8 % и массовой долей фосфора 0,33 %, класс крупности 3:

МnC17P35—3 ГОСТ 4756—91

4.2.2\*. Основные элементы и обычные примеси приведены в табл. 1.

Таблица 1\*

| Марка                                   | Массовая доля, % |                |         |                |               |                      |       |
|-----------------------------------------|------------------|----------------|---------|----------------|---------------|----------------------|-------|
|                                         | марганца         |                | кремния |                | угле-<br>рода | фос-<br>фора         | серы  |
|                                         | более            | до и<br>включ. | более   | до и<br>включ. | не более      |                      |       |
| FeMnSi12                                | 60,0             | 75,0           | 10,0    | 15,0           | 3,5           | 0,35                 | 0,030 |
| FeMnSi18<br>FeMnSi18LP                  | 60,0             | 75,0           | 15,0    | 20,0           | 2,5           | 0,35<br>0,15         | 0,030 |
| FeMnSi22HP<br>FeMnSi22MP<br>FeMnSi22LP  | 60,0             | 75,0           | 20,0    | 25,0           | 1,6           | 0,30<br>0,15<br>0,10 | 0,030 |
| FeMnSi23HP<br>FeMnSi23MP<br>FeMnSi23LP  | 65,0             | 75,0           | 20,0    | 25,0           | 1,0           | 0,30<br>0,15<br>0,10 | 0,030 |
| FeMnSi28<br>FeMnSi28LP                  | 65,0             | 75,0           | 25,0    | 30,0           | 0,50          | 0,20<br>0,10         | 0,030 |
| FeMnSi30HP<br>FeMnSi30LP<br>FeMnSi30ELP | 57,0             | 67,0           | 28,0    | 35,0           | 0,10          | 0,20<br>0,10<br>0,05 | 0,030 |

Таблица 1а

| Марка | Массовая доля, %        |                       |          |                  |      |      |
|-------|-------------------------|-----------------------|----------|------------------|------|------|
|       | кремния                 | марганца,<br>не менее | углерода | фосфора, классов |      | серы |
|       |                         |                       |          | А                | Б    |      |
|       |                         |                       |          | не более         |      |      |
| МnC25 | Св. 25                  | 60,0                  | 0,5      | 0,05             | 0,25 | 0,02 |
| МnC22 | Св. 20,0 до 25,0 включ. | 65,0                  | 1,0      | 0,10             | 0,35 | 0,02 |
| МnC17 | Св. 15,0 до 20,0 включ. | 65,0                  | 2,5      | 0,10             | 0,60 | 0,02 |
| МnC12 | Св. 10,0 до 15,0 включ. | 65,0                  | 3,5      | 0,10             | 0,60 | 0,02 |

П р и м е ч а н и я:

1. По требованию потребителя ферросиликомарганец класса Б изготавливают с массовой долей фосфора через каждые 0,05 %, в марках МnC12, МnC17, МnC22 до 0,10 %, а в марке МnC25 до 0,05 %.

2. В обозначение марки ферросиликомарганца входят основа сплава, массовая доля фосфора и класс крупности.

\* Рекомендуемые требования.

По требованию покупателя и при согласии поставщика устанавливаются более узкие интервалы массовой доли основных элементов и (или) пределы неустановленных элементов.

4.2.3.\* Химический состав приведен с точностью методов опробования и анализа ферросиликомарганца (см. разд. 6).

4.3. Диапазон размеров частиц

4.3.1. Ферросиликомарганец поставляется в кусках массой не более 20 кг или в виде дробленых и просеянных частиц. Диапазоны размеров частиц и допуски должны соответствовать табл. 2 и (или) табл. 2а. Масса подрешетного продукта установлена для пункта поставки\*\* материала покупателю.

Таблица 2

| Класс | Размер кусков, мм | Максимальный размер надрешетного продукта, мм | Массовая доля продукта в партии, %, не более |              |
|-------|-------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
|       |                   |                                               | надрешетного                                 | подрешетного |
| 1     | Св. 20 до 200     | 315                                           | 10                                           | 10           |
| 2     | » 20 » 100        | 200                                           | 10                                           | 10           |
| 3     | » 5 » 100         | 200                                           | 10                                           | 10           |
| 4     | » 5 » 50          | 100                                           | 10                                           | 15           |

Таблица 2а\*

| Класс | Диапазон размеров частиц, мм | Подрешетный продукт, макс. % по массе |            | Надрешетный продукт, макс. % по массе                                                                                             |
|-------|------------------------------|---------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                              | всего                                 | менее 3,15 |                                                                                                                                   |
| 1     | 100—315                      | 15                                    | 7          | 10                                                                                                                                |
| 2     | 25—200                       | 15                                    | 7          | Ни один кусок не превышает более чем в 1,15 раза максимальный предел установленного диапазона частиц в двух или трех направлениях |
| 3     | 10—100                       | 15                                    | 7          |                                                                                                                                   |
| 4     | 3,15—50                      |                                       | 7          |                                                                                                                                   |
| 5     | 3,15—25                      |                                       | 7          |                                                                                                                                   |
| 6     | До 3,15                      |                                       | —          |                                                                                                                                   |

4.3.2. При изготовлении ферросиликомарганца в кусках количество мелочи, проходящей через сито с отверстиями 20×20 мм, не должно превышать 15 % массы партии.

\* Рекомендуемые требования.

\*\* Пункт поставки, в котором ответственность за поставку переходит от поставщика к покупателю. Если ни поставщик, ни покупатель не несут ответственности за транспортировку, то пункт поставки устанавливается по взаимной договоренности.

*Допускается наличие кусков массой более 20 кг в количестве, не превышающем 5 % массы партии.*

*4.3.3.\* По взаимной договоренности поставщика и покупателя устанавливаются диапазоны размеров частиц и (или) допуски иные, чем указанные в табл. 2 и 2а.*

#### *4.4. Поверхностные загрязнения*

*Поверхность кусков ферросиликомарганца не должна иметь инородных материалов. Допускаются следы противопригарных материалов (извести, песка), шлаковая пленка, единичные включения шлака. Масса включений не должна превышать 0,5 % массы партии.*

### **5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

*5.1. Ферросиликомарганец принимают партиями. Партия должна быть оформлена документом о качестве, содержащим:*

*товарный знак предприятия-изготовителя;  
марку ферросиликомарганца и класс крупности;  
химический состав;  
номер партии;  
количество грузовых мест;  
массу брутто и нетто;  
формирование партии;  
дату изготовления;  
номер вагона;  
штамп технического контроля;  
обозначение настоящего стандарта.*

*5.2. Объем выборок для определения химического состава и проверки отсутствия загрязнений на поверхности кусков — по ГОСТ 24991.*

*5.3. Объем выборки для определения гранулометрического состава — по ГОСТ 22310.*

*Проверку гранулометрического состава партии ферросиликомарганца изготовитель проводит периодически не реже одного раза от 500 плавов.*

*5.4. В каждой партии ферросиликомарганца всех марок определяют содержание кремния, марганца и фосфора. Массовую долю серы и углерода поставщик определяет на каждой 200-й плавке. По требованию потребителя в каждой партии определяют массовую долю серы и углерода.*

---

*\* Рекомендуемые требования.*

5.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний от партии отбирают удвоенное количество точечных проб и испытания повторяют. При повторном получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей партию бракуют.

## 6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 6.1. Испытания у поставщика

#### 6.1.1. Пробоотбор для химического и ситового анализов

6.1.1.1. Пробоотбор для химического и ситового анализов проводится методами, установленными в ГОСТ 24991 и ГОСТ 22310, а также и другими методами, дающими такую же точность.

6.1.1.2. Пробоотбор обычно проводится на складе поставщика, если нет какой-либо другой договоренности. Где бы пробоотбор ни проводился, представители поставщика и покупателя могут присутствовать.

#### 6.1.2. Химический анализ

6.1.2.1. Химический анализ ферросиликомарганца проводится методами, установленными в ГОСТ 16591.3, ГОСТ 16591.4, ГОСТ 16591.5, ГОСТ 27041, а также другими методами, обеспечивающими такую же точность.

### 6.2. Испытания у потребителя

6.2.1. По требованию покупателя ферросиликомарганец поставляют с пробой, представляющей партию.

6.2.2. При необходимости покупатель проводит контрольные испытания химического и гранулометрического состава партии. При контроле химического состава могут быть использованы два варианта:

1) покупатель проводит анализ пробы, представленной поставщиком вместе с партией;

2) покупатель проводит отбор проб и их анализ в соответствии с пп. 6.1.1, 6.1.2.

6.2.3. При проведении контрольных испытаний по первому варианту должно выполняться условие

$$| X_1 - X_2 | \leq d_k, \quad (1)$$

где  $X_1$  — значение показателя качества по данным поставщика;  
 $X_2$  — результат контрольного анализа у потребителя;  
 $d_k$  — допускаемое расхождение двух результатов, установленных в стандартах на методы анализа.

6.2.4. При проведении контрольных испытаний по второму варианту должно выполняться условие

$$|X_1 - X_2| \leq 1,4 \beta_{\text{общ}}, \quad (2)$$

где  $\beta_{\text{общ}}$  — общая погрешность контроля качества, установленная в ГОСТ 24991.

6.2.5. Если по результатам контрольного анализа подтверждается условие (1) или (2), то качество партии считается удовлетворяющим сопроводительному документу, подготовленному поставщиком, а численное значение показателя качества ( $X$ ) может быть уточнено по формуле

$$X = \frac{X_1 + X_2}{2}. \quad (3)$$

6.2.6. Если по результатам контрольного анализа условие (1) или (2) не подтверждается, потребитель может провести повторные контрольные или арбитражные испытания, если нет другой договоренности.

### 6.3. Арбитражные испытания

6.3.1. При необходимости арбитражный пробоотбор проводит арбитр, выбранный по взаимной договоренности поставщика и покупателя. Пробоотбор проводится методами, установленными в ГОСТ 17260, ГОСТ 24991, но при взаимной договоренности поставщика, покупателя и арбитра применяются и другие методы, дающие такую же точность. Проба, полученная при арбитражном отборе, принимается обеими заинтересованными сторонами.

6.3.2. Арбитражный анализ проводится методами, установленными в ГОСТ 16591.3, ГОСТ 16591.4, ГОСТ 16591.5, ГОСТ 27041, ГОСТ 27069. При взаимной договоренности поставщика, покупателя и арбитра могут использоваться и другие методы.

Результат, полученный арбитром, считается окончательным, если нет другой договоренности.

6.4. Чистоту поверхности куска оценивают визуально.

6.5. Максимальную массу куска определяют взвешиванием.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение—по ГОСТ 26590 с дополнением:

*ферросиликомарганец транспортируют без упаковки в чистых транспортных средствах или специализированных контейнерах.*

7.2.\* Ферросиликомарганец упаковывают, транспортируют и хранят согласно международным правилам\*\*.

---

\* Рекомендуемые требования.

\*\* Международные правила, например:

РИД — Международные правила перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом. Приложение В.

Международные правила перевозки опасных грузов морским транспортом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТК 8 «Ферросплавы»
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 29.12.51 № 2373

Настоящий стандарт разработан методом прямого применения международного стандарта ИСО 5447—80 «Ферросиликомарганец. Технические требования и условия поставки» с дополнительными требованиями, отражающими потребности экономики страны

- 3. Срок первой проверки — 1997 г.  
Периодичность проверки — 5 лет
- 4. ВЗАМЕН ГОСТ 4756—77
- 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта               |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| ГОСТ 16591.3—94                         | 6.1.2.1, 6.3.2             |
| ГОСТ 16591.4—87                         | 6.1.2.1, 6.3.2             |
| ГОСТ 16591.5—94                         | 6.1.2.1, 6.3.2             |
| ГОСТ 17260—87                           | 6.3.1                      |
| ГОСТ 22310—93                           | 5.3, 6.1.1.1               |
| ГОСТ 24991—81                           | 5.2, 6.1.1.1, 6.2.4, 6.3.1 |
| ГОСТ 26590—85                           | 7.1                        |
| ГОСТ 27041—86                           | 6.1.2.1, 6.3.2             |
| ГОСТ 27069—86                           | 6.3.2                      |

- 6. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 1997 г.

Редактор *Л В Афанасенко*  
Технический редактор *В Н Прусакова*  
Корректор *В С Черная*  
Компьютерная верстка *С В Рябовой*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 02 04 97 Подписано в печать 17 04 97  
Усл печ л 0,70 Уч -изд л 0,60 Тираж 152 экз С443 Зак 314

---

ИПК Издательство стандартов  
107076, Москва, Колодезный пер , 14  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип “Московский печатник”  
Москва, Лялин пер , 6