ГОСТ 11861—91
(ИСО 5449—80)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФЕРРОСИЛИКОХРОМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.15'26'782—192:006.354 Группа В12

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФЕРРОСИЛИКОХРОМ

Технические требования и условия поставки

Ferrosilicochromium.
Specification and conditions of delivery

ГОСТ 11861—91 (ИСО 5449—80)

МКС 77.100
ОКП 08 4100

Дата введения 01.01.93

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и условия поставки ферросилико-хрома, применяемого в сталеплавильной и литейной промышленности.

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, набраны курсивом.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Ферросиликохром — легирующий сплав железа, хрома и кремния, содержащий хрома от 20,0 % до 65,0 % по массе и кремния от 10,0 % до 60,0 % по массе, полученный путем восстановления или сплавления.

3. ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Заказ на ферросиликохром должен содержать:
количество;
составление партии;
химический состав в соответствии с табл. 1 *и (или) табл. 2 и табл. 3;*
диапазоны размеров частиц в соответствии с табл. 4 *и (или) табл. 4а;*
необходимые требования к протоколу об анализе, упаковке и др.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1. Формирование партии

Ферросиликохром поставляется партиями, составленными одним из трех методов.

4.1.1. Поплавочный метод

Партия, составленная поплавочным методом, состоит из массы ферросиликохрома 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 ферросиликохрома.

Содержание хрома и кремния в плавках (или частях непрерывных плавок), составляющих партию, не должно отличаться друг от друга более чем на 3 %.

4.1.3*. Смешанный метод

Партия, составленная смешанным методом, состоит из нескольких плавок (или частей непре-

* Рекомендуемые требования.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1992
© ИПК Издательство стандартов, 2003

рывных плавок) одной марки ферросиликохрома, который измельчен до частиц менее 60 мм и тщательно перемешан.

Массовая доля кремния в плавках (или частях непрерывных плавок), составляющих партию, может колебаться между минимальным и максимальным пределами, установленными для данной марки ферросиликохрома.

Таблица 1*

Марка	Массовая доля, %					
	хрома	кремния		углерода	фосфора	серы
	не менее	более	до и включ.	не более		
FeCrSi15	55,0	10,0	18,0	6,0	0,050	0,030
FeCrSi22	55,0	20,0	25,0	0,05	0,030	0,030
FeCrSi23	45,0	18,0	28,0	3,5	0,050	0,030
FeCrSi26	45,0	24,0	28,0	1,5	0,030	0,030
FeCrSi33	43,0	28,0	38,0	1,0	0,050	0,030
FeCrSi40	35,0	35,0	40,0	0,2	0,030	0,030
FeCrSi45	28,0	40,0	45,0	0,1	0,030	0,030
FeCrSi50	20,0	45,0	60,0	0,1	0,030	0,030
FeCrSi50LC	20,0	45,0	60,0	0,05	0,030	0,030
FeCrSi55	28,0	50,0	55,0	0,03	0,030	0,030
FeCrSi48	35,0	42,0	55,0	0,05	0,030	0,010
FeCrSi48LP	35,0	42,0	55,0	0,05	0,020	0,010

* Рекомендуемые требования.

4.2. Химический состав

4.2.1. Химический состав ферросиликохрома должен соответствовать табл. 1 *и (или) табл. 2 и табл. 3.*

Таблица 2

Марка	Массовая доля, %				
	кремния	*хрома*	*углерода*	*фосфора*	*серы*
		не менее	*не более*		
ФХС20 *ФХС20Р*	*От 16 до 23*	*48*	4,5	*0,04* *0,05*	*0,02*
ФХС33 *ФХС33Р*	От 30 до 37	*40*	0,9	*0,03* *0,04*	
ФХС40 *ФХС40Р*	От 37 до 45	*35*	0,2	*0,03* *0,04*	
ФХС48 *ФХС48Р*	Св. 45	*28*	0,1	*0,03* *0,04*	

Примечания:

1. В обозначении марок ферросиликохрома буквы означают: Ф — железо, Х — хром, С — кремний, Р — фосфор.

2. По требованию потребителя ферросиликохром изготовляют с содержанием углерода, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Марка ферросиликохрома	Массовая доля углерода, %, не более
ФХС20	*2,5*
ФХС40	*0,05; 0,10*
ФХС48	*0,04*

3. По требованию потребителя ферросиликохром марок ФХС48, ФХС48Р изготовляют с массовой долей серы не более 0,005 %.

4.2.2*. В табл. 1 указаны только основные элементы и обычные примеси. По требованию покупателя и при согласии поставщика устанавливаются более узкие интервалы содержания основных элементов и (или) пределы неустановленных элементов.

4.2.3*. Химический состав (см. табл. 1) приведен с точностью методов опробования и анализа ферросиликохрома (см. разд. 6).

4.2.4. На поверхности кусков ферросиликохрома допускаются оксидная пленка и следы противопригарных материалов.

4.3. Диапазоны размеров частиц

4.3.1*. Ферросиликохром поставляют в кусках или в виде дробленых и просеянных частиц. Диапазоны размеров частиц и допуски должны соответствовать табл. 4. Масса подрешетного продукта установлена для пункта поставки** материала покупателю.

Таблица 4*

Класс	Диапазон размеров частиц, мм	Подрешетный продукт, %, макс. по массе		Надрешетный продукт, %, макс. по массе
		Всего	Менее 3,15 мм	
1	100—315	20	5	10
2	25—200	15	7	Ни один кусок не должен превышать более чем в 1,15 раза установленный диапазон размеров в двух или трех направлениях
3	10—100	15	7	
4	3,15—150	7		
5	3,15—50	7		
6	3,15—25	7		
7	Менее 3,15	—		

4.3.2. Ферросиликохром изготовляют в кусках массой не более 20 кг или в соответствии с табл. 4а. При этом допускается наличие кусков массой от 20 до 30 кг в количестве не более 10 %.

При изготовлении ферросиликохрома с установленной массой куска количество мелочи, проходящей через сито с размерами ячеек 20 × 20 мм, не должно быть более 5 % массы партии.

4.3.3*. По взаимной договоренности поставщика и покупателя устанавливаются диапазоны размеров частиц и (или) допуски иные, чем указаны в табл. 4 *и (или) 4а, или в гранулированном виде.*

Таблица 4а

Класс крупности	*Размер кусков (частиц), мм*	*Массовая доля продукта в партии, %, не более*	
		надрешетного	*подрешетного*
1	100—315	*10*	*10*
2	20—200		
3	5—200		
4	5—100		
5	5—50		
6	5—20		

Примечания:

1. Размеры кусков (частиц) соответствуют номинальным размерам сторон квадратных ячеек в свету.

2. Класс крупности указывают цифрой в конце обозначения марки, например ФХС20—3.

5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

5.1. Ферросиликохром принимают партиями. Партия должна состоять из ферросиликохрома одной или нескольких плавок одной марки.

Документ о качестве должен содержать:

товарный знак предприятия-изготовителя;

---

* Рекомендуемые требования.

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

марку ферросиликохрома и класс крупности;
массу брутто и нетто;
метод формирования партии;
химический состав;
номер партии;
количество грузовых мест;
дату изготовления;
номер вагона;
штамп технического контроля;
обозначение настоящего стандарта.

При поставке на экспорт документ о качестве должен соответствовать требованиям внешнеэкономических организаций.

5.2. Объем выборки 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 ферросиликохрома изготовитель проводит на каждой 500-й плавке.

5.4. В каждой партии ферросиликохрома всех марок определяют массовую долю кремния, хрома, углерода и фосфора. Содержание серы во всех марках изготовитель определяет на каждой 100-й плавке.

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. ИСПЫТАНИЯ

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 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 потребители могут присутствовать.

6.1.2. Химический анализ

6.1.2.1. Химический анализ ферросиликохрома проводится методами, установленными в ГОСТ 13201.1, ГОСТ 13201.2, ГОСТ 13201.6, ГОСТ 27041, ГОСТ 27069, а также другими методами, обеспечивающими такую же точность.

6.2. Испытания у потребителя

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

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

1) покупатель проводит анализ проб, представленных поставщиком вместе с партией;

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

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

$$|X_1 - X_2| \le d_к, \qquad (1)$$

где X_1 *— значение показателя качества по данным поставщика;*

X_2 *— результат контрольного анализа у потребителя;*

$d_к$ *— допускаемое расхождение двух результатов, установленных в стандартах на методы анализа.*

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

$$|X_1 - X_2| \le 1{,}4\ \beta_{общ}, \qquad (2)$$

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

6.2.5. Если по результатам контрольного анализа подтверждается условие (1) или (2), то каче-

ство партии считается удовлетворительным, а числовое значение показателя качества (X) может быть уточнено по формуле

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

6.2.6. Если по результатам контрольного анализа условие (1) или (2) не подтверждается, то потребитель может провести повторные контрольные испытания 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 другие методы, дающие такую же точность.

Проба, получаемая при арбитражном отборе, применяется обеими заинтересованными сторонами.

6.3.2. Арбитражный анализ проводится методами, установленными в ГОСТ 13201.1, ГОСТ 13201.2, ГОСТ 13201.6, 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. Максимальную массу куска определяют выборочно взвешиванием.

6.5. Чистоту поверхности кусков (частиц) ферросиликохрома оценивают визуально.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

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

ферросиликохром транспортируют навалом или в специализированных контейнерах;

ферросиликохром 4-го класса крупности транспортируют упакованным в стальные барабаны или деревянные ящики;

по требованию потребителя ферросиликохром любой марки должен быть упакован.

7.2*. Ферросиликохром 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 29.12.91 № 2303

Настоящий стандарт разработан методом прямого применения международного стандарта

ИСО 5449—80 «Ферросиликохром. Технические требования и условия поставки» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

3. ВЗАМЕН ГОСТ 11861—77

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 13201.1—93	6.1.2.1, 6.3.2
ГОСТ 13201.2—77	6.1.2.1, 6.3.2
ГОСТ 13201.6—77	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	6.1.2.1, 6.3.2

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2002 г.

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 24.01.2003. Подписано в печать 13.02.2003. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,67. Тираж 99 экз. С 9742. Зак. 122.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru