ГОСТ 5905—2004
(ИСО 10387:1994)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ХРОМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ

Технические требования и условия поставки

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 8 «Ферросплавы»

2 ВНЕСЕН Госстандартом России

ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 25 от 26 мая 2004 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	Азстандарт
Армения	Армстандарт
Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	Кыргызстандарт
Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	Узстандарт
Украина	Госпотребстандарт Украины

3 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 10387:1994 «Хром металлический. Технические требования и условия поставки». При этом текст стандарта полностью идентичен, а дополнительные требования, отражающие потребности национальной экономики указанных выше государств, выделен курсивом

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 октября 2004 г. № 39-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 5905—2004 введен в действие непосредственно в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2005 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 5905—79

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2006 г.

© ИПК Издательство стандартов, 2004
© Стандартинформ, 2006

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 2
4 Оформление заказа 2
5 Технические требования 2
5.1 Составление партии 2
5.2 Химический состав 2
5.3 Диапазоны размеров частиц 4
5.4 Поверхностные загрязнения 4
6 Требования безопасности 4
7 Правила приемки 5
8 Испытания 5
8.1 Испытания у поставщика 5
8.2 Испытания у потребителя 5
8.3 Арбитражные испытания 6
9 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение 6
Приложение А Библиография 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ХРОМ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ

Технические требования и условия поставки

Metal chrome.
Technical requirements and conditions of delivery

Дата введения 2005—07—01

1 Область применения

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

Дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны, выделены в тексте курсивом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044—89 (ИСО 4589—84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.011—89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 13020.1—85 Хром металлический. Метод определения хрома

ГОСТ 13020.4—85 Хром металлический. Метод определения фосфора

ГОСТ 13020.5—85 Хром металлический. Методы определения кремния

ГОСТ 13020.6—85 Хром металлический. Методы определения общего алюминия

ГОСТ 13020.7—85 Хром металлический. Методы определения азота

ГОСТ 13020.8—85 Хром металлический. Методы определения железа

ГОСТ 13020.11—85 Хром металлический. Методы определения цинка, свинца и висмута

ГОСТ 13020.12—85 Хром металлический. Метод определения мышьяка

ГОСТ 13020.13—85 Хром металлический. Метод определения сурьмы

ГОСТ 13020.14—85 Хром металлический. Методы определения меди

ГОСТ 13020.15—85 Хром металлический. Методы определения олова

ГОСТ 13020.16—85 Хром металлический. Метод определения кобальта

ГОСТ 17260—87 Ферросплавы, хром и марганец металлические. Общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа

ГОСТ 22310—93 (ИСО 4551—87) Ферросплавы. Метод определения гранулометрического состава

ГОСТ 23916—79 Хром металлический. Метод отбора и подготовки проб для химического и физико-химического анализа

Издание официальное

ГОСТ 26590—85 Ферросплавы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 27041—86 Ферросплавы, хром и марганец металлические. Методы определения серы
ГОСТ 27069—86 Ферросплавы, хром и марганец металлические. Методы определения углерода

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующий термин с соответствующим определением:

металлический хром: Легирующий материал с минимальным содержанием хрома *97,5 %* по массе, полученный путем восстановления.

4 Оформление заказа

Заказ на металлический хром должен содержать:

а) количество;

б) метод составления партии;

в) химический состав или марку в соответствии с таблицами 1 и(или) 1а;

г) диапазон размеров частиц (класс крупности) в соответствии с таблицей 2 или иной диапазон размеров частиц;

д) дополнительные требования по химическому составу, упаковке и т. д.

5 Технические требования

5.1 Составление партии

Металлический хром поставляют партиями, составленными одним из следующих методов:

5.1.1 Поплавочный метод

Партия, составленная поплавочным методом, состоит из массы металлического хрома одной плавки.

5.1.2 Помарочный метод

Партия, составленная помарочным методом, состоит из нескольких плавок металлического хрома одной марки. Массовые доли хрома в плавках, составляющих партию, не должны отличаться более чем на 0,4 %.

5.2 Химический состав

5.2.1 Марки и химический состав металлического хрома должны соответствовать указанным в *таблице 1* и(или) таблице 1а.

Таблица 1

Марка металлического хрома	*Массовая доля, %*							
	хрома, не менее	*кремния*	*алюминия*	*железа*	*углерода*	*серы*	*фосфора*	*меди*
		не более						
Х99Н1	*99,0*	*0,2*	*0,5*	*0,5*	*0,01*	*0,02*	*0,005*	*0,005*
Х99Н2	*99,0*	*0,2*	*0,2*	*0,5*	*0,03*	*0,02*	*0,01*	*0,008*
Х99Н4	*99,0*	*0,2*	*0,2*	*0,5*	*0,03*	*0,02*	*0,02*	*0,01*
Х99Н5	*99,0*	*0,2*	*0,5*	*0,5*	*0,03*	*0,02*	*0,02*	*0,01*
Х99	*99,0*	*0,2*	*0,5*	*0,5*	*0,03*	*0,02*	*0,02*	*0,02*
Х98,5	*98,5*	*0,4*	*0,7*	*0,6*	*0,03*	*0,02*	*0,02*	*0,02*
Х97,5	*97,5*	*0,5*	*1,5*	*1,2*	*0,05*	*0,04*	*0,03*	*0,05*

Окончание таблицы 1

Марка металлического хрома	*Массовая доля, %*							
	мышьяка	*висмута*	*сурьмы*	*цинка*	*свинца*	*олова*	*кобальта*	*азота*
	не более							
X99H1	*0,01*	*0,0004*	*0,002*	*0,005*	*0,0005*	*0,004*	—	*0,01*
X99H2	*0,01*	*0,0005*	*0,006*	*0,006*	*0,0008*	*0,004*	*0,005*	*0,02*
X99H4	*0,01*	*0,0005*	*0,008*	*0,006*	*0,0008*	*0,004*	*0,005*	*0,04*
X99H5	*0,01*	*0,0005*	*0,008*	*0,006*	*0,0008*	*0,004*	—	*0,05*
X99	*0,01*	*0,0005*	*0,008*	*0,01*	*0,001*	*0,004*	—	—
X98,5	*0,01*	*0,0005*	*0,008*	*0,01*	*0,001*	*0,004*	—	—
X97,5	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание — В обозначении марок буквы означают: X — хром, H — азот. Цифры означают минимальное содержание хрома в процентах и максимальное содержание азота в сотых долях процента.

Таблица 1а*

Марка металлического хрома	Массовая доля, %							
	хрома, не менее	кремния	алюминия	железа	углерода	серы	фосфора	меди
		не более						
RECr99,6	99,6	0,04	0,01	0,35	0,05	0,010	0,005	0,005
ECr99,2	99,2	0,01	0,005	0,20	0,02	0,030	0,005	0,005
RACr99	99,0	0,1	0,3	0,3	0,01	0,01	0,01	0,005
ACr98,5	98,5	0,3	0,5	0,5	0,03	0,02	0,02	0,01
ACr98	98,0	0,5	0,7	0,8	0,05	0,04	0,03	0,04

Окончание таблицы 1а

Марка металлического хрома	Массовая доля, %								
	мышьяка	висмута	сурьмы	цинка	свинца	олова	азота	кислорода	водорода
	не более								
RECr99,6	—	—	—	—	0,001	—	0,02	0,05	0,001
ECr99,2	0,005	0,003	0,005	0,005	0,003	0,001	0,03	0,55	0,10
RACr99	0,005	0,0005	0,002	0,005	0,005	0,004	0,01	—	—
ACr98,5	0,01	0,001	0,008	0,01	0,001	0,006	0,05	—	—
ACr98	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания

1 Металлический хром марки ECr99,2 может поставляться в дегазированном виде с содержанием газа не более: 0,02 % N; 0,05 % O_2; 0,001 % H_2.

2 В обозначении марок буквы означают: E — электролитический, A — алюминотермический, R — рафинированный, Cr — хром. Цифры означают минимальное содержание хрома в процентах.

5.2.2 В таблицах 1 и 1а* указаны только основные элементы и обычные примеси. По требованию покупателя при согласии поставщика и покупателя устанавливают более узкие диапазоны содержания основных элементов и(или) другие пределы установленных и(или) неустановленных элементов.

* Рекомендуемые требования.

5.3 Диапазоны размеров частиц

5.3.1 *Металлический хром поставляют в кусках массой не более 10 кг* или в виде дробленых и просеянных частиц. Диапазоны размеров частиц и допуски должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2*

Класс крупности	Диапазон размеров частиц, мм	Подрешетный продукт, % макс. по массе	Надрешетный продукт, % макс. по массе
1	10—100	10	10
2	2—50	10	Ни один кусок не должен превышать более чем в 1,5 раза максимальный предел установленного диапазона размеров в двух или трех измерениях
3	2—20	10	
4	Менее 2	—	5

Примечания

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

2 Класс крупности или диапазон размеров частиц указывают цифрами в конце обозначения марки, например Х99Н4-1 или Х99Н4-10 ÷ 100.

Масса подрешетного продукта установлена для пункта поставки** материала покупателю.

Размеры частиц проверяют просеиванием на сите со стальной сеткой с квадратными ячейками.

5.3.2 При изготовлении металлического хрома в кусках количество мелочи, проходящей через сито с размерами ячеек 10 × 10 мм, не должно превышать 10 % массы партии.

5.3.3* Допускается по взаимной договоренности поставщика и покупателя устанавливать диапазоны размеров частиц и(или) допуски, отличные от указанных в таблице 2.

5.4 Поверхностные загрязнения

5.4.1 Поверхность кусков металлического хрома не должна иметь резко выраженных включений шлака, огнеупоров и других инородных материалов. В изломе металлический хром должен быть плотным. На поверхности кусков допускается окисная плена.

5.4.2 По требованию потребителя металлический хром поставляют с очищенной от окисной плены поверхностью кусков.

5.4.3* Количество шлаковых и противопригарных материалов устанавливают по взаимной договоренности поставщика и покупателя.

6 Требования безопасности

6.1 Пыль металлического хрома по степени воздействия на организм человека относится к 3-му классу опасности по [1] и ГОСТ 12.1.007.

6.2 Пыль оксидов хрома способна вызывать аллергические заболевания. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДК) — 1,0 мг/м^3 в соответствии с [1].

6.3 Контроль содержания аэрозоля в воздухе рабочей зоны проводят периодически согласно ГОСТ 12.1.005 как для веществ 3-го класса опасности по методике определения вредных веществ в воздухе, утвержденной Министерством здравоохранения.

6.4 Пыль металлического хрома размером частиц менее 74 мкм относится к горючим веществам по ГОСТ 12.1.044, взрывоопасна.

Нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПР) — 230 г/м^3.

Температура самовоспламенения аэровзвеси — 580 °С, аэрогеля — 400 °С.

Максимальное давление взрыва — 4,0 кг/см^2.

Максимальная скорость давления взрыва — 280 кг/см^2·с.

Минимальное взрывоопасное содержание кислорода (МВСК) — 14,0 % (об.) в углекислом газе.

---

* Рекомендуемые требования.

** Пункт, в котором ответственность за поставку переходит от поставщика к покупателю. Если ни поставщик, ни покупатель не несут ответственности за транспортирование, то такой пункт устанавливают по взаимной договоренности.

6.5 Средства коллективной и индивидуальной защиты — в соответствии с ГОСТ 12.4.011. При наличии аэрозоля используют: респираторы типа «Лепесток»; перчатки резиновые латексные; спецодежду — комбинезон с капюшоном из плотной ткани; защитные мази и пасты типа биологических перчаток.

6.6 Металлический хром в кусках и дробленом виде при соблюдении условий хранения и транспортирования нетоксичен, негорюч и пожаровзрывобезопасен.

7 Правила приемки

7.1 Металлический хром принимают партиями. Партия должна быть оформлена документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- марку металлического хрома и класс крупности;
- номер партии;
- химический состав партии;
- метод формирования партии;
- массы брутто и нетто;
- количество грузовых мест;
- дату изготовления;
- штамп отдела технического контроля;
- обозначение настоящего стандарта.

7.2 Для длительного хранения металлического хрома в документе о качестве дополнительно указывают номера грузовых мест, их массы брутто и нетто.

7.3 Объем выборки для контроля химического состава и проверки отсутствия включений — по ГОСТ 23916.

7.4 Объем выборки для определения гранулометрического состава — по ГОСТ 22310.

7.5 В каждой партии металлического хрома всех марок определяют массовые доли элементов, указанных в таблицах 1 и(или) 1а.

7.6 Контроль гранулометрического состава металлического хрома у изготовителя проводят периодически на каждой 50-й плавке.

7.7 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

8 Испытания

8.1 Испытания у поставщика

8.1.1 Отбор проб для химического и ситового анализов

8.1.1.1 Отбор проб для химического и ситового анализов проводят методами, установленными *в ГОСТ 17260, ГОСТ 23916 и ГОСТ 22310;* применяют и другие методы, обеспечивающие такую же точность.

8.1.1.2 Отбор проб обычно проводят на складе поставщика, если нет какой-либо другой договоренности. Где бы отбор проб не проводился, представители поставщика и покупателя могут присутствовать.

8.1.2 Химический анализ

8.1.2.1 Химический анализ металлического хрома проводят методами, установленными *в ГОСТ 13020.1, ГОСТ 13020.4—ГОСТ 13020.8, ГОСТ 13020.11—ГОСТ 13020.16, ГОСТ 27041, ГОСТ 27069,* или другими методами, обеспечивающими такую же точность.

8.1.2.2 Нормы погрешности результатов количественного химического анализа указаны в соответствующих стандартах на методы количественного химического анализа.

8.2 Испытания у потребителя

8.2.1 По требованию потребителя металлический хром поставляют с пробой, представляющей партию.

8.2.2 При необходимости потребитель проводит контрольные испытания химического и гранулометрического состава партии.

8.2.3 Отбор проб и контроль гранулометрического состава металлического хрома потребитель проводит *по ГОСТ 22310* или другими методами, обеспечивающими требуемую точность.

8.2.4 При контроле химического состава могут быть использованы два варианта:

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

2) потребитель проводит отбор и анализ проб в соответствии с 8.1.1 и 8.1.2.

8.2.5 При проведении контрольных испытаний по первому варианту должно выполняться условие

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

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

X_2 *— результат контрольного анализа у потребителя;*

d_k *— допускаемое расхождение между результатами двух анализов, установленное в стандартах на методы анализа.*

8.2.6 При проведении контрольных испытаний по второму варианту должно выполняться условие

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

где $\beta_{общ}$ — общая погрешность контроля качества, установленная *в ГОСТ 23916.*

8.2.7 Если по результатам контрольного анализа выполняется условие (1) или (2), то качество партии считают удовлетворительным, а значение показателя качества X может быть уточнено по формуле

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

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

8.3 Арбитражные испытания

8.3.1 При необходимости арбитражный отбор проб проводит арбитр, выбранный по взаимной договоренности поставщика и потребителя. Отбор проб проводят методами, установленными *в ГОСТ 17260, ГОСТ 22310, ГОСТ 23916;* при взаимной договоренности поставщика, потребителя и арбитра применяют и другие методы, обеспечивающие такую же точность.

8.3.2 Арбитражный анализ проводят методами, установленными *в ГОСТ 13020.1, ГОСТ 13020.4—ГОСТ 13020.8, ГОСТ 13020.11—ГОСТ 13020.16, ГОСТ 22310, ГОСТ 27041, ГОСТ 27069;* при взаимной договоренности поставщика, потребителя и арбитра применяют и другие методы, обеспечивающие такую же точность.

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

8.4 Максимальную массу куска определяют выборочно путем взвешивания.

8.5 Чистоту поверхности и плотность металлического хрома в изломе оценивают визуально.

9 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

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

- металлический хром транспортируют упакованным в стальные барабаны в крытых вагонах или специализированных контейнерах;

- барабаны с металлическим хромом, предназначенным для длительного хранения, должны быть окрашены в серый цвет.

9.2* Металлический хром упаковывают, транспортируют и хранят в соответствии с международными правилами**.

---

* Рекомендуемые требования.

** Международные правила, например:

Международные правила перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом (приложение В);

Международные правила перевозки опасных грузов морским транспортом.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] ГН 2.2.5.686—98 Государственные нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, утвержденные Постановлением Главного Государственного санитарного врача РФ от 04.02.98 № 4

УДК 669.74:006.354 МКС 77.100 В12 ОКП 08 4000

Ключевые слова: хром металлический, технические требования, правила приемки, методы испытаний, упаковка, маркировка, транспортирование, хранение

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 14.02.2006. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,90. Тираж 66 экз. Зак. 111. С 2460.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru