

ОАО «Научно-исследовательский институт металлургии» (ОАО «НИИМ»)

ОКП 08 2600

Группа В12

УТВЕРЖДАЮ :
Генеральный директор ОАО «НИИМ»,
Генеральный директор ТК 008 «Ферросплавы»



В.И.Шкуркин

04. 2005 г.

МОДИФИКАТОРЫ КОМПЛЕКСНЫЕ

Технические условия

ТУ 14-5-134-2005

(Взамен ТУ 14-5-134-86)

Держатель подлинника : ОАО «НИИМ» г.Челябинск

Срок введения : с 01.05.2005 г.

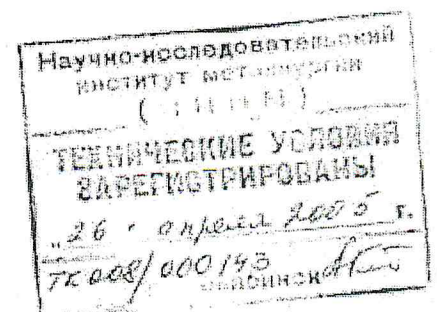
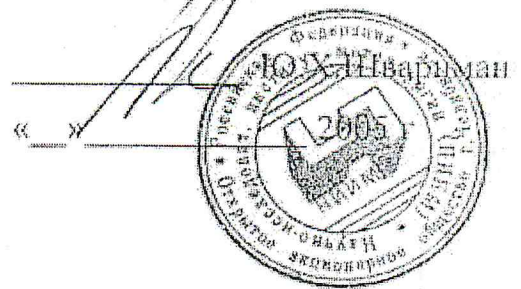
На срок : без ограничения

СОГЛАСОВАНЫ :

РАЗРАБОТАНЫ :

Зам.технического директора
– главный металлург РУП
«Минский автомобильный завод»
_____ Демир М.И.
письмо № 113/19-609 от 20.04.2005 г.

Зам.генерального директора
ОАО «НИИМ»



г. Челябинск, 2005 г.

Настоящие технические условия распространяются на модификаторы комплексные, предназначенные для получения отливок из высокопрочного чугуна и модифицирования стали.

Пример записи продукции при заказе:

модификатор комплексный дробленый с размерами частиц 1-5 мм марки ФСМг7:

ФСМг7 – (1 – 5 мм) ТУ 14-5-134-2005;

модификатор комплексный с размером куска 150 мм марки ФСМг7:

ФСМг7 – (кусок) ТУ 14-5-134-2005.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Модификаторы комплексные должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2. Марки и химический состав модификаторов комплексных должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Обозначение марки	Массовая доля, %					
	магния (Mg)	кальция (Ca)	Σ РЗМ (RE)	кремния (Si)	алюминия (Al)	железа (Fe)
	в пределах				не более	
ФСМг9	св.8,5 до 10,5	0,2 – 1	0,3 – 1	50 – 60	1,2	ост.
ФСМг7	св.6,5 до 8,5	0,2 – 1	0,3 – 1	45 – 55	1,2	ост.
ФСМг5	св.4,5 до 6,5	0,2 – 1	0,3 – 1	45 – 55	1,2	ост.
ФСМг4	св.3,5 до 4,5	0,2 – 1	1 – 2	45 – 65	1,2	ост.
ФСМг3	св.2,5 до 3,5	2 – 4	1 – 2	55 – 70	2,5	ост.
ФСМг2	св.1,5 до 2,5	2 – 4	1 – 2	55 – 70	2,5	ост.

Примечание – Суммарное содержание хрома, ванадия и титана (если они не являются обязательными по требованию заказчика компонентами модификатора) не должно превышать 0,7%.

1.3. По взаимной договоренности поставщика и потребителя (покупателя) устанавливаются иные, в том числе более узкие диапазоны и (или) пределы содержания указанных в таблице 1 элементов и (или) диапазоны и (или) пределы содержания не указанных в таблице 1 элементов.

1.4. При введении в модификаторы комплексные элементов, не установленных таблицей 1, к обозначению марки добавляют индексы согласно ОСТ 14-5-128-83.

1.5. По взаимной договоренности поставщика и потребителя (покупателя) модификаторы комплексные всех марок поставляют с лантаном или церием взамен РЗМ. При этом к обозначению марки модификатора с лантаном добавляют индекс Ла, с церием – индекс Це и цифры, если массовая доля лантана или церия более 1%, например ФСМг9Ла, ФСМг9Це2,5.

1.6. Модификаторы комплексные изготавливают в кусках с максимальными размерами 150 мм и 50 мм и в виде дробленых просеянных частиц классов крупности, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Класс крупности	Диапазон размеров кусков (частиц), мм	Массовая доля продукта в партии, % не более	
		надрешетного	подрешетного
1	св. 1 до 20	5	3
2	св. 10 до 20	5	3
3	св. 1 до 10	8	8
4	св. 5 до 10	8	8
5	св. 1 до 5	8	8
6	св. 0,5 до 4	8	8
7	1 и менее	10	-
8	0,5 и менее	10	-

1.7. По взаимной договоренности поставщика и потребителя (покупателя) устанавливают диапазоны размеров кусков (частиц) и допуски иные, чем указаны в таблице 2.

1.8. При изготовлении модификаторов комплексных в кусках с максимальными размерами 150 мм и 50 мм масса кусков с размерами более 150 мм и более 50 мм не должна превышать 5% массы партии.

1.9. Модификаторы комплексные не должны быть загрязнены инородными материалами.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 2.1. Пыль модификаторов комплексных мало токсична, обладает умеренными фиброгенными свойствами.
- 2.2. Контроль содержания аэрозоля модификаторов в воздухе рабочей зоны проводят периодически согласно ГОСТ 12.1.005-88.
- 2.3. Нижний концентрационный предел распространения пламени (НКГП) при массовой доле кальция (бария) до 1% - 280 г/м³, свыше 2% - 65 г/м³. Температура воспламенения аэровзвеси - 750°C.
- 2.4. Модификаторы комплексные в нормальных условиях не горючи, пожаро- и взрывобезопасны.
- 2.5. Под воздействием влаги из модификаторов комплексных могут выделяться взрывопожароопасные газы, содержащие более 90% водорода. НКГП газа (по водороду) – 3,9% объемных.
- 2.6. Контроль содержания водорода по ГОСТ 12.1.044-89.
- 2.7. При хранении и транспортировании модификаторов комплексных должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ 12.1.010-76.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1. Модификаторы комплексные принимают партиями. Партия состоит из одной или нескольких плавков одной марки модификатора комплексного.
- 3.2. Партия должна быть оформлена документом о качестве, содержащим:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер партии;
- марку модификатора и класс крупности;
- химический состав;
- количество грузовых мест;

- массу брутто и нетто;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп ОТК;
- дату изготовления.

3.3. В каждой партии модификаторов комплексных определяют и указывают в документе о качестве массовые доли всех элементов, указанных в таблице 1, и других элементов, введенных по взаимной договоренности поставщика и потребителя (покупателя).

Примечание – Допускается в каждой партии модификаторов комплексных определять и указывать в документе о качестве массовую долю железа. При этом массовую долю кремния указывают как «остальное».

3.4. Суммарное содержание хрома, ванадия и титана не более 0,7% (если они не являются обязательными компонентами модификаторов комплексных) гарантируется изготовителем и проверяется в каждой 10-й партии.

3.5. Контроль гранулометрического состава проводят в каждой партии модификаторов комплексных.

3.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю от партии отбирают удвоенное количество точечных проб и вновь проводят испытания. Результаты повторных испытаний считают окончательными.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 24991-81 (для ферросилиция) или другими методами, обеспечивающими требуемую точность отбора. Допускается на предприятии-изготовителе отбирать пробу от жидкого металла.

4.2. Отбор проб для определения гранулометрического состава модификаторов комплексных и ситовый анализ проводят по ГОСТ 22310-93.

4.3. Массовые доли определяют: алюминия по ГОСТ 13230.7-93, железа по ГОСТ 14858.5-81 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность определения.

Массовые доли магния, кальция, РЗМ и других элементов, введенных по взаимной договоренности поставщика и потребителя (покупателя) определяют по аттестованным методикам.

Массовую долю кремния определяют по разности 100% и суммы массовых долей железа, алюминия, магния, кальция, РЗМ и других элементов, введенных по взаимной договоренности поставщика и потребителя (покупателя).

Допускается массовую долю кремния определять по аттестованным методикам, при этом массовую долю железа не определяют.

4.4. Чистоту поверхности оценивают визуально.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение – по ГОСТ 26590-85 со следующими дополнениями:

- модификаторы комплексные транспортируют упакованными в стальные барабаны и мягкие специализированные контейнеры, изготовленные по нормативным документам, утвержденным в установленном порядке;
- модификаторы комплексные, упакованные в стальные барабаны, транспортируют крытыми транспортными средствами;
- модификаторы комплексные, упакованные в мягкие специализированные контейнеры, транспортируют открытыми транспортными средствами или в универсальных контейнерах.

5.2. При упаковывании модификаторов комплексных должно быть исключено попадание влаги.

5.3. Модификаторы комплексные хранят в сухих закрытых, хорошо проветриваемых помещениях.

Лист регистрации изменений

Наименование документа	Срок введения в действие	В какие пункты ТУ внесены изменения	Регистрация документа	
			дата	номер