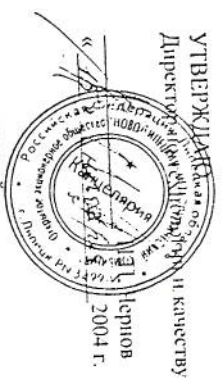
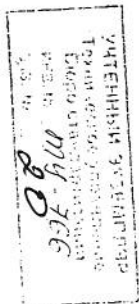


ОАО «НОВОЛИПЕЦКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

ОКП 57 4325

Группа Ж12



Микрокремнезем конденсированный  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
ТУ 14-106-709-2004  
(впервые)

Держатель подлинника: ОАО «НЛМК»  
Срок действия с 17.11.2004г.  
без ограничения

СОГЛАСОВАНО

Директор ЗАО «ЛИПСИМ»  
[Signature]  
В.В. Нам  
«19» 11 2004г.

РАЗРАБОТАНО

Директор по промышленной экологии  
[Signature]  
Е.А. Самсков  
«18» 10 2004 г.

Первый заместитель директора по технологии  
и качеству – начальник Технологического  
управления  
[Signature]  
В.М. Кукарцев  
«21» 10 2004 г.

Настоящие технические условия распространяются на микрокремнезем конденсированный предназначенный для применения в качестве высококачественной минеральной добавки к бетону и цементу.

Микрокремнезем конденсированный представляет собой ультрадисперсный материал, состоящий из частиц сферической формы, получаемый в системах аспирации ФЦИ в процессе провадки кремниесодержащих сплавов.

Основным компонентом материала является диоксид кремния (SiO<sub>2</sub>). Микрокремнезем конденсированный маркируется МК-65 и МК-85, цифровой индекс в маркировке указывает минимально допустимое количество диоксида кремния (SiO<sub>2</sub>).

Пример обозначения продукции при заказе: «Микрокремнезем конденсированный МК-65 по ТУ 14-106-709-2004».

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Микрокремнезем конденсированный должен соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2 Микрокремнезем конденсированный получается путем отбора материала с рукавных фильтров систем газоочистки печей, выплавляющих кремнийсодержащие сплавы.

1.3 Присутствие в микрокремнеземе конденсированном загрязнений (песок, земля, опилки, металлическая стружка и т.п.) не допускается.

1.4 По физико-химическим показателям микрокремнезем должен соответствовать нормам и требованиям, приведенным в таблице.

№№ п/п	Наименование показателя	Нормы для марок микрокремнезема конденсированного		Метод определения
		МК-85	МК-65	
1	Внешний вид	Ультратонкодисперсный порошок серого цвета		Визуально
2	Массовая доля микрокремнезема конденсированного в пересчете на сухой продукт, %, не менее	90	90	ГОСТ 5382
3	Массовая доля воды, %, не более	10	10	ГОСТ 5382
4	Массовая доля потерь при прокаливании (п.п.л.), %, не более	6	6	ГОСТ 5382
5	Массовая доля диоксида кремния (SiO <sub>2</sub> ), %, не менее	85	65	ГОСТ 5382
6	Массовая доля оксида кальция (CaO), %, не более	8	8	ГОСТ 5382
7	Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup>	150-300	150-300	по п. 3.6

## 2 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1 Необходимость проведения испытаний по указанным в таблице показателям поставщик и потребитель определяют при заключении договора на поставку.

2.2 Микрокремнезем конденсированный принимают партиями. Партией считают количество продукта однородного по показателям качества и снабженного единым документом о качестве. Минимальная партия продукта – 0,5т.

2.3 Документ, сопровождающий партию должен содержать следующие сведения:  
- наименование предприятия - изготовителя или его товарный знак;  
- наименование продукта и товарную марку;

- обозначение технических условий, значения показателей качества, нормируемых по техническим условиям;

- дату изготовления;

- массу нетто;

- печать изготовителя или штамп технического контроля.

2.4 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку поступивших партий продукта на соответствие требованиям настоящих технических условий.

2.5 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю качества, предусмотренному настоящими ТУ, проводят повторный контроль (анализ) от удвоенной по массе средней лабораторной пробы. Результаты повторного анализа признаются окончательными и распространяются на всю партию.

## 3 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1 Отбор и подготовка проб по ГОСТ 9758. Масса средней лабораторной пробы составляет не менее 500 г.

3.2 Массовую долю микрокремнезема конденсированного и воды определяют по ГОСТ 5382 высушиванием в термостате (сушильном шкафу) или под инфракрасной лампой.

3.3 Массовую долю потерь при прокаливании определяют по ГОСТ 5382. Для этого отбирается образцы микрокремнезема конденсированного сухой формы массой не менее 5 г.

3.4 Массовую долю диоксида кремния определяют по ГОСТ 5382. Методы определения: гравиметрический или фотоколориметрический по кремнезольной кислоте.

При фотоколориметрическом определении в качестве стандартного образца используют диоксида кремния чистый для анализа (ч.д.а.) по ГОСТ 9428, предварительно прокаленный.

3.5 Оксид кальция определяют в фильтрате после выщелачивания гидратированного оксида кремния. При этом принимают:

- масса микрокремнезема конденсированного - 2 г;

- объем анализируемого раствора - 100 см<sup>3</sup>;

- диапазон концентрации градуировочных растворов 0,05-2,5 г/дм<sup>3</sup> по СаО. Пламя: пропан-бутан/воздух.

Градуировочные растворы готовят по точным навескам предварительно высушенных реактивов:

- калийный углекислый химический чистый (К.ч.) по ГОСТ 4530; фактор пересчета СаО/СаСО<sub>3</sub> = 0,5603, готовят разложением навески соляной кислотой (1:3):

3.6 Насыпную массу определяют наполнением без уплотнения мерного цилиндра емкостью 1 литр с последующим взвешиванием.

Насыпную плотность микрокремнезема конденсированного сухой формы вычисляют по формуле:

$$\gamma = (m_1 - m_2) / 0,001$$

где: m<sub>1</sub> - масса мерной емкости, кг;

m<sub>2</sub> - масса мерной емкости с микрокремнеземом конденсированным, кг.

3.7 Допускается применение других аттестованных методов анализа, обеспечивающих требуемую точность определений.

## 4 МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Упаковку микрокремнезема конденсированного производят в контейнеры мягкие специализированные для сыпучих продуктов по ТУ 6-52-002/04/688-07 (тип МКР-1, ОМ), или ТУ 6-19-74 (тип МКР-1, ОС), или ТУ 6-19-229 (тип МКО-1, ОС).

Упаковку микрокремнезема конденсированного возможно производить в многослойные бумажные мешки по ГОСТ 2226.

Упаковку микрокремнезема конденсированного возможно производить в многослойные бумажные мешки по ГОСТ 2226. *доп. 270 к 1. Вкл. 682*

4.2 Транспортирование микрокремнезема конденсированного при его упаковке в контейнеры мягкие специализированные производят в открытых полувагонах или бортовых автотранспортом.

Транспортирование микрокремнезема конденсированного упакованной в многослойные бумажные мешки должно производиться в крытых транспортных средствах.

Транспортирование микрокремнезема конденсированного без упаковки производят автомобильными или железнодорожными цементавозами.

Транспортирование должно осуществляться в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами.

4.3 Хранение микрокремнезема конденсированного следует производить в закрытых сухих складских помещениях, укладывая мягкие контейнеры (мешки) на поддоны в ряды по высоте не более 1,8 м, с обеспечением свободного прохода к ним, или в закрытых емкостях.

4.4 Транспортная маркировка микрокремнезема конденсированного производится по ГОСТ 14192 "Маркировка грузов".

На транспортной таре указывают:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование продукта и номер партии;
- дату изготовления и массу нетто;
- обозначение настоящих технических условий.

4.5 Каждая партия продукта должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества продукции требованиям настоящих технических условий.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Микрокремнезем конденсированный пожаро- и взрывобезопасен, вещество микрокремнезема конденсированного не радиоактивное, умеренно опасное: 3-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007, ПДК в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005 - 1 мг/м<sup>3</sup>.

5.2 Микрокремнезем конденсированный всех отпусковых форм оказывает раздражающее действие на слизистую оболочку глаз, верхних дыхательных путей. При длительном поступлении в организм вызывает силикоз.

5.3 Помещения, где проводятся работы с микрокремнеземом конденсированным, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005. В местах возможного пыления обязательна установка местных отсосов. Оборудование должно быть герметизировано.

5.4 При отборе проб, анализе и применении микрокремнезема конденсированного обязательно применение индивидуальных средств защиты работающих по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103 (спецодежда, спецобувь, пылепроницаемые рукавицы или перчатки, защитные очки, респиратор ШБ-1, "Легсток-200").

5.5 При работе с микрокремнеземом конденсированным следует, также, руководствоваться требованиями СНиП 12-04-2002.

5.6 Производственный персонал должен проходить предварительный и периодический медосмотры согласно действующему законодательству РФ.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Микрокремнезем конденсированный накапливается в герметичных емкостях, тем самым исключается возможность попадания пыли в окружающую среду.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

(справочное)

### Библиография

ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.103-83	Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть вторая. Строительное производство
ГОСТ 9758-86	Заполнители пористые неорганические для строительных работ. Методы испытаний
ГОСТ 5382-91	Цемент и цементное производство. Методы химического анализа
ГОСТ 9428-73	Кремнии (IV) оксид. Технические условия
ГОСТ 4530-76	Кальций углекислый. Технические условия
ТУ 6-52-00204688-07-92	Контейнеры мягкие специализированные для сыпучих продуктов типа МКР-М
ТУ 6-19-74-77	Контейнеры мягкие специализированные разового использования для сыпучих продуктов
ТУ 6-19-229-83	Контейнеры мягкие специализированные для сыпучих продуктов
ГОСТ 2226-88	Мешки бумажные. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов