**ГОСТ 969-91 Цементы глиноземистые и высокоглиноземистые. Технические условия**

ГОСТ 969-91

Группа Ж12

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЦЕМЕНТЫ ГЛИНОЗЕМИСТЫЕ И ВЫСОКОГЛИНОЗЕМИСТЫЕ

Технические условия

Alumina and high alumina cements. Specifications

МКС 91.100.10
ОКП 57 3700

Дата введения 1992-01-01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственной ассоциацией "Союзстройматериалы"

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 21.01.91 N 2

3. ВЗАМЕН [ГОСТ 969-77](http://docs.cntd.ru/document/495845042)

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер раздела, пункта |
| [ГОСТ 12.1.005-88](http://docs.cntd.ru/document/1200003608) | 5.1; 5.2 |
| [ГОСТ 310.1-76](http://docs.cntd.ru/document/901707806) | 3.1 |
| [ГОСТ 310.2-76](http://docs.cntd.ru/document/871001225) | 3.1 |
| [ГОСТ 310.3-76](http://docs.cntd.ru/document/871001226) | 3.1 |
| [ГОСТ 310.4-81](http://docs.cntd.ru/document/871001227) | 3.1 |
| [ГОСТ 4069-69](http://docs.cntd.ru/document/1200014862) | 3.3 |
| [ГОСТ 5382-91](http://docs.cntd.ru/document/901704800) | 3.2 |
| [ГОСТ 6613-86](http://docs.cntd.ru/document/1200004296) | 1.3.2 |
| [ГОСТ 17811-78](http://docs.cntd.ru/document/1200011319) | 1.4 |
| [ГОСТ 30515-97](http://docs.cntd.ru/document/1200001972) | Вводная часть; 1.4; 2; 4 |

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2007 г.

Настоящий стандарт распространяется на глиноземистые и высокоглиноземистые цементы (далее - цементы), предназначенные для изготовления быстротвердеющих строительных и жаростойких растворов и бетонов.

Классификация и области применения цементов - по [ГОСТ 30515](http://docs.cntd.ru/document/1200001972).

Определения к терминам, применяемым в настоящем стандарте - по нормативному документу.

1.  ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Цементы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Основные параметры

1.2.1. По содержанию  цементы подразделяют на виды:

глиноземистый цемент (ГЦ);

высокоглиноземистый цемент I (ВГЦ I);

высокоглиноземистый цемент II (ВГЦ II);

высокоглиноземистый цемент III (ВГЦ III).

1.2.2. По прочности при сжатии в возрасте 3 сут цементы подразделяют на марки:

ГЦ - 40, 50 и 60;

ВГЦ I - 35;

ВГЦ II - 25 и 35;

ВГЦ III - 25.

1.2.3. Условное обозначение цементов должно состоять из:

наименования вида цемента по п.1.2.1;

марки цемента по п.1.2.2 (только для ГЦ и ВГЦ II);

обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения глиноземистого цемента марки 40:

*Цемент глиноземистый 40 ГОСТ 969-91*

или

*ГЦ 40 ГОСТ 969-91*

1.3. Характеристики

1.3.1. Содержание оксидов элементов в цементах должно соответствовать указанному в табл.1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Вид цемента | Содержание оксидов элементов, % |  |
|  |  | ГОСТ 969-91 Цементы глиноземистые и высокоглиноземистые. Технические условияне менее | \* | ГОСТ 969-91 Цементы глиноземистые и высокоглиноземистые. Технические условия\*\* |  |  |  | \* |  |
|  |  |  | не более |  |
|  | ГЦ | 35 | - | - | - | - | - | - |  |
|  | ВГЦ I | 60 | 32 | 1,0 | 3,0 | 1,5 | 2,0 | 0,05 |  |
|  | ВГЦ II | 70 | 28 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 2,0 | 0,05 |  |
|  | ВГЦ III | 80 | 18 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,05 |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* Рекомендуемые значения.
\*\* Содержание оксида железа представляет собой сумму  и , пересчитанных на  .

1.3.2. Физико-механические показатели цементов должны соответствовать указанным в табл.2.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование показателя | Значение для цемента вида и марки  |
|  | ГЦ  | ВГЦ I | ВГЦ II | ВГЦ III |
|  | 40 | 50 | 60 | 35 | 25 | 35 | 25 |
| 1. Предел прочности при сжатии, МПа, не менее, в возрасте: |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 сут | 22,5 | 27,4 | 32,4 | - | - | - | - |
| 3 сут | 40,0 | 50,0 | 60,0 | 35,0 | 25,0 | 35,0 | 25,0 |
| 2. Тонкость помола: |  |  |  |  |  |  |  |
| остаток на сите с сеткой N 008 по [ГОСТ 6613](http://docs.cntd.ru/document/1200004296), % не более | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| удельная поверхность, м/кг, не менее | - | - | - | 300 | 300 | 300 | 300 |
| 3. Сроки схватывания: |  |  |  |  |  |  |  |
| начало, мин, не ранее  | 45 | 45 | 45 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| конец, ч, не позднее | 10 | 10 | 10 | 12 | 15 | 15 | 15 |
| 4. Огнеупорность, °С, не менее | - | - | - | 1580 | 1670 | 1670 | 1750 |

1.3.3. Допускается введение в цементы технологических добавок, не ухудшающих их свойства: не более 2% массы глиноземистых цементов и не более 0,2% массы высокоглиноземистых цементов. В случае поставки высокоглиноземистых цементов на экспорт введение технологических добавок оговаривается по соглашению сторон.

1.4. Маркировка и упаковка

Цементы маркируют и упаковывают по [ГОСТ 30515](http://docs.cntd.ru/document/1200001972) со следующими дополнениями:

1) допускается упаковка высокоглиноземистых цементов в полиэтиленовые мешки по [ГОСТ 17811](http://docs.cntd.ru/document/1200011319);

2) не допускается упаковка высокоглиноземистых цементов в четырехслойные бумажные мешки.

2. ПРИЕМКА

Цементы принимают по [ГОСТ 30515](http://docs.cntd.ru/document/1200001972) со следующими дополнениями:

1) объем партии высокоглиноземистых цементов не должен превышать 75 т для заводов с годовым выпуском цемента до 5,0 тыс. т и вместимости одного силоса (но не более 200 т) для заводов с годовым выпуском цемента св. 5,0 тыс. т;

2) партия цемента принимается и может быть отгружена, если результаты приемосдаточных испытаний по прочности, тонкости помола, срокам схватывания и химическому составу удовлетворяют требованиям настоящего стандарта;

3) огнеупорность высокоглиноземистых цементов определяют не менее чем для 20% партий цемента.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Физико-механические свойства цементов определяют по [ГОСТ 310.1](http://docs.cntd.ru/document/901707806)-[ГОСТ 310.4](http://docs.cntd.ru/document/871001227) со следующими дополнениями:

1) при изготовлении образцов высокоглиноземистых цементов для испытания на прочность водоцементное отношение подбирают таким, чтобы расплыв стандартного конуса был 105-110 мм;

2) формы с образцами глиноземистых цементов хранят в течение (6±0,5) ч в воздушно влажных условиях при относительной влажности воздуха не менее 90%, затем помещают в ванну с водой. Через (24±2) ч с момента изготовления формы извлекают из воды, образцы расформовывают, часть подвергают испытаниям, остальные помещают в ванну с водой и хранят в ней до установленных сроков испытания.

3.2. Химический состав цементов определяют по [ГОСТ 5382](http://docs.cntd.ru/document/901704800).

3.3. Огнеупорность высокоглиноземистых цементов определяют по [ГОСТ 4069](http://docs.cntd.ru/document/1200014862). Пирометрические конусы, необходимые для проведения испытаний, изготавливают из цементного теста нормальной густоты. Тесто ручным уплотнением набивают в разборные металлические конусообразные формы и хранят их в камере воздушно-влажного хранения в течение 24 ч при температуре (20±2) °С и относительной влажности не менее 90%. После этого конусы освобождают от форм и проводят их испытания.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение цементов производят по [ГОСТ 30515](http://docs.cntd.ru/document/1200001972) со следующими дополнениями:

1) отгрузку высокоглиноземистых цементов производят только в упакованном виде;

2) отгрузку глиноземистых цементов без упаковки в специализированном транспорте производят по согласованию изготовителя с потребителем;

3) допускается отгрузка цементов без упаковки в мягких контейнерах по нормативному документу, утвержденному в установленном порядке.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Содержание цементной пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимой концентрации 6 мг/м согласно [ГОСТ 12.1.005](http://docs.cntd.ru/document/1200003608).

5.2. Температура, влажность и подвижность воздуха рабочей зоны должны удовлетворять требованиям [ГОСТ 12.1.005](http://docs.cntd.ru/document/1200003608).

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие цементов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения в течение 45 и 30 сут со дня отгрузки для глиноземистых и высокоглиноземистых цементов соответственно.