ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МЕРТЕЛИ ОГНЕУПОРНЫЕ АЛЮМОСИЛИКАТНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6137—80

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.76-492.2:006.354 Группа И25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МЕРТЕЛИ ОГНЕУПОРНЫЕ АЛЮМОСИЛИКАТНЫЕ

Технические условия

Refractory aluminosilicate mortars. Specifications

ГОСТ 6137—80

ОКП 15 2100

Срок действия с 01.01.82 до 01.01.98

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на алюмосиликатные огнеупорные мертели, предназначенные для связывания алюмосиликатных изделий в огнеупорной кладке.

1. МАРКИ

1.1. В зависимости от химико-минерального состава мертели подразделяются на типы и марки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Тип	Марка	Наименование и характеристика
Полукислый	МП 18	Мертель полукислый с массовой долей Al_2O_3 не менее 18%
Шамотный	МШ 39	Мертель шамотный с массовой долей Al_2O_3 не менее 39%
	МШ 56	Мертель шамотный с массовой долей Al_2O_3 не менее 36%
	МШ 31	Мертель шамотный с массовой долей Al_2O_3 не менее 31%

Издание официальное ★○

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Продолжение табл. 1

Тип	Марка	Наименование и характеристика
	МШ 28	Мертель шамотный с массовой долей Al_2O_3 не менее 28%
Муллитовый	ММЛ 62	Мертель муллитовый с массовой долей Al_2O_3 не менее 62%
Муллито-корундовый	ММК 85	Мертель муллитокорундовый с массовой долей Al_2O_3 не менее 85%
	ММК 77	Мертель муллитокорундовый с массовой долей Al_2O_3 не менее 77%
	ММК 72	Мертель муллитокорундовый с массовой долей Al_2O_3 не менее 72%

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Мертели должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому режиму, утвержденному в установленном порядке.

2.2. Мертели по физико-химическим показателям должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 2.

2.3. Мертели по зерновому составу должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

2.2; 2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.4. По согласованию изготовителя с потребителем мертели марок МШ 36, МШ 31 допускается изготовлять со следующим зерновым составом: проход через сетку № 2 — не менее 100%, № 05—60—94%.

2.5. Мертели всех марок за исключением ММК 85 изготовляются пластифицированными. Мертель марки ММК 85 пластифицируется у потребителя.

2.6. Мертели марок МП 18, МШ 31, МШ 28 и ММЛ 62 по согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять без пластифицирующей добавки.

2.7. Мертели всех марок — термотвердеющие. Мертели марок МШ 36 и МШ 39 могут изготовляться воздушно-твердеющими при введении у потребителя жидкого стекла.

2.5—2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки								
	МП 18	МШ 39	МШ 36	МШ 31	МШ 28	ММЛ 62	ММК 85	ММК 77	ММК 72
Массовая доля, %:									
окиси алюминия, Al_2O_3, не менее	18	39	36	31	28	62	85	77	72
окиси железа, (Fe_2O_3), не более	—	1,8	1,6	—		1,5	0,9	1,6	1,5
углекислого натрия (Na_2CO_3)	0,12—0,18	0,12—0,18				0,12—0,18	—	0,12—0,18	
лигносульфонатов (ЛСТ)	0,07—0,13	0,07—0,13				0,07—0,13		0,07—0,13	
Потери массы при прокаливании, %	1,3—3,0	1,3—3,2	1,3—3,0	1,8—3,2	1,3—3,0	1,5—3,0	1,2—1,9		1,6—3,0
Огнеупорность, °С, не ниже	1610	1730		1690	1650	1790	—		
Содержание влаги, %. не более	6	5				5	2	3	5

Таблица 3

Проход через сетку номер	Зерновой состав для марок, %, не менее				
	МП 18, МШ 28	МШ 39, МШ 31	МШ 36	ММК 72	ММЛ 62, ММК 85, ММК 77
2	100	—	—	—	—
1	—	100	100	—	—
05	60—94	95	95	100	100
009	—	60—85	60—90	60—85	70

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Мертели принимают партиями. Масса партии должна быть не более 140 т. Партия должна состоять из мертеля одной марки и сопровождаться одним документом о качестве, содержащим:

наименование предприятия-изготовителя;

товарный знак;

марку мертеля;

номер партии;

массу партии;

результаты лабораторных испытаний;

обозначение настоящего стандарта.

3.2. Предприятия-изготовители и потребители проводят приемосдаточные и периодические испытания в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Период проведения испытания для марок	
	ММЛ 62, ММК 85, ММК 77, ММК 72	МП 18, МШ 39, МШ 36, МШ 31, МШ 28
Массовая доля Al_2O_3 Fe_2O_3, Na_2CO_3, ЛСТ Потери массы при прокаливании Огнеупорность Содержание влаги Зерновой состав	От каждой партии	От каждой третьей партии

3.3. Для проверки качества мертелей отбирают выборку по ГОСТ 26565—85.

3.1.—3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор и подготовку проб производят по ГОСТ 26565—85.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2—4.4. **(Исключены, Изм. № 1).**

4.5. Массовую долю окиси алюминия, окиси железа и потери массы при прокаливании определяют по ГОСТ 2642.0—86, ГОСТ 2642.2—86, ГОСТ 2642.4—86, ГОСТ 2642.5—86, массовую долю лигносульфонатов и углекислого натрия — по прилагаемой методике (приложение).

Допускается применение других методов анализа, обеспечивающих требуемую точность определения.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.6. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.7. Огнеупорность определяют по ГОСТ 4069—69.

4.8. Содержание влаги определяют по ГОСТ 3594.11—77. Допускается применение других методов анализа, обеспечивающих требуемую точность определения.

4.9. Зерновой состав определяют при помощи набора сит с сетками по ГОСТ 6613—86, указанными в табл. 3.

Пробу мертеля массой 100 г, высушенную до постоянной массы при температуре (100±5)°С, взвешивают на весах не ниже 3-го класса точности. Масса считается постоянной, если разность результатов двух последующих взвешиваний через 0,5 ч сушки не превышает 0,1 г. Для всех марок мертелей кроме МП 18, МШ 28 от высушенной навески пробы струей воды через сито с сеткой № 009 тщательно отмывают тонкую фракцию до тех пор, пока вода не станет прозрачной. Остаток на сите высушивают до постоянной массы, после чего подвергают рассеву на ситах с сетками № 1 или № 05. Высушенную пробу мертеля марок МП 18, МШ 28 подвергают рассеву на ситах с сетками № 2 и № 05.

Массовую долю фракции менее 0,09 мм определяют по разности между исходной навеской и сухим остатком на сетке № 009 в процентах.

Массовую долю фракции менее 2; 1 или 0,5 мм (X), %, вычисляют по формуле

$$X=\frac{m}{m_{\text{нав}}}\cdot 100,$$

где m — масса мертеля, прошедшего через сито с сеткой 2; 1 или 0,5 мм, г;

$m_{\text{нав}}$ — масса навески, г.

Суммарная предельная погрешность при определении зернового состава не должна превышать ±2%.

4.8; 4.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Упаковка мертелей должна проводиться в мешки бумажные битумированные марок БМ или ПМ с закрытой (с клапаном) горловиной пяти- или шестислойные по ГОСТ 2226—75, контейнеры марок СК-2—10 или типа 1,5 Л по нормативно-технической документации. Масса нетто каждого мешка должна быть (50±1) кг.

5.2. Транспортная маркировка грузовых мест по ГОСТ 14192—77 несмываемой краской с помощью трафарета или прикреплением этикетки с обозначением:

наименования предприятия-изготовителя;

наименования и марки мертеля;

обозначение настоящего стандарта;

номера партии;

даты изготовления.

5.3. Транспортирование мертелей проводится в контейнерах типа 1,5 Л или типа СК-2—10 по нормативно-технической документации, а мертелей, упакованных в мешки,— пакетами по ГОСТ 21929—76 в крытых железнодорожных вагонах. Пакетирование в транспортные пакеты проводят при помощи средств скрепления по ГОСТ 21650—76 на плоских поддонах по ГОСТ 9078—84. Габаритные размеры пакета — по ГОСТ 24597—81. Транспортирование мертелей осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС СССР.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается перевозить мертели навалом в полувагонах.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4. В графу «Особые заявления и отметки отправителя» железнодорожных накладных, которые направляются вместе с грузом потребителю, заносятся следующие обозначения:

наименование;

марка мертеля;

обозначение настоящего стандарта.

5.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.6. Хранение мертелей осуществляется в крытых складах, бункерах или контейнерах изготовителя или потребителя в условиях, исключающих увлажнение и засорение материалами другого состава.

Срок хранения мертелей — не более 12 мес со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

МЕТОДИКА

определения массовой доли лигносульфоната (ЛСТ) и углекислого натрия (Na_2CO_3) в алюмосиликатных мертелях

1. Определение массовой доли ЛСТ (при массовой доле ЛСТ от 0,05 до 0,15% в пробе мертеля)

Метод основан на окислении в щелочном растворе присутствующих в ЛСТ продуктов гидролиза пентозанов (ксилоза) и гексозанов (маннозы, глюкозы, галактозы) железосинеродистым калием $K_3/Fe(CN)_6/$ и йодометрическим титрованием избытка железосинеродистого калия.

1.1. Аппаратура, реактивы, растворы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80 с разновесами 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания до 200 г или любые другие весы, отвечающие по своим метрологическим характеристикам требованиям ГОСТ 24104—80.

Шкаф сушильный с терморегулятором, обеспечивающий температуру нагрева 150—200°С.

Посуда мерная (колбы, цилиндры) по ГОСТ 1770—74.

Приборы мерные (бюретки, пипетки) по ГОСТ 20292—74.

Натрий углекислый по ГОСТ 83—79, раствор с массовой концентрацией 0,01 г/см^3.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328—77, раствор молярной концентрации эквивалента 2 моль/дм^3.

Цинк сернокислый 7-водный ГОСТ 4174—77 раствор с массовой концентрацией 0,04 г/см^3.

Калий железосинеродистый 3-водный по ГОСТ 4206—75, раствор с массовой концентрацией 0,01 г/см^3.

Калий йодистый по ГОСТ 4232—74, раствор с массовой концентрацией 0,1 г/см^3.

Крахмал растворимый по ГОСТ 10163—76, раствор с массовой концентрацией 0,005 г/см^3.

Кислота уксусная по ГОСТ 61—75, раствор с массовой концентрацией 0,7 г/см^3.

Раствор тиосульфата натрия (серноватистокислый натрий) по нормативно-технической документации молярной концентрации эквивалента 0,02 моль/дм^3 (готовят разбавлением раствора молярной концентрации эквивалента 0,1 моль/дм^3).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Раствор концентрата ЛСТ готовят следующим образом: 2 г концентрата ЛСТ марки А отвешивают на лабораторных весах, смывают навеску в мерную колбу вместимостью 500 см^3, разбавляют водой до метки и перемешивают. Массовую концентрацию раствора ЛСТ (C) в г/см^3, вычисляют по формуле

$$C=\frac{m_1 \cdot X}{100 \cdot 500},$$

где m_1 — масса навески концентрата ЛСТ, г;

X — массовая доля сухого вещества ЛСТ (в зависимости от плотности концентрата ЛСТ определяется по НТД), %.

Определение массовой концентрации раствора тиосульфата натрия по ЛСТ.

В конусную колбу вместимостью 250 см³ наливают из бюретки 5 см³ раствора ЛСТ, 50 см³ раствора углекислого натрия, 10 см³ раствора гидроокиси натрия и 10 см³ раствора сернокислого цинка. Доводят раствор в колбе до кипения. Доливают из бюретки 10 см³ раствора железосинеродистого калия и кипятят в течение 5 мин для окисления редуцирующих веществ. Избыток $K_3/Fe(CN)_6/$ определяют следующим образом: охлаждают колбу в воде, приливают 10 см³ раствора йодистого калия и 7 см³ уксусной кислоты, перемешивают и титруют выделившийся йод раствором тиосульфата натрия в присутствии 1—2 см³ раствора крахмала:

$$2K_3/Fe(CN)_6/+2KJ=2K_4/Fe(CN)_6/+2J,$$

$$2J+2Na_2S_2O_3=Na_2S_4O_6+2NaJ.$$

Конец титрования определяют по исчезновению синей окраски раствора.

Одновременно с окислением 5 см³ раствора ЛСТ проводят контрольный опыт для определения расхода тиосульфата натрия в отсутствии ЛСТ.

При контрольном опыте используют такое же количество реактивов, как для определения массовой концентрации и отмечают количество тиосульфата натрия (V, см³).

Массовую концентрацию раствора тиосульфата натрия (C_1), выраженную в г/см³ ЛСТ, вычисляют по формуле

$$C_1=\frac{C\cdot V}{V_1-V_2},$$

где C_1 — массовая концентрация раствора ЛСТ, взятого для титрования, г/см³;

V — объем раствора ЛСТ, взятого для титрования, см³,

V_1 — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование при контрольном опыте, см³;

V_2 — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование раствора ЛСТ, см³.

1.2. Проведение анализа

5—10 г мертеля взвешивают, помещают в стакан вместимостью 100 см³, приливают 10 см³ раствора углекислого натрия, перемешивают в течение 2 мин и отфильтровывают на воронке Бюхнера под вакуумом через фильтр (белая лента) диаметром 9 см.

Осадок на фильтре промывают два раза 20 см³ воды и переводят фильтрат в коническую колбу вместимостью 250 см³. Приливают 10 см³ раствора гидроокиси натрия, 10 см³ раствора сернокислого цинка, нагревают до кипения и добавляют из бюретки 10 см³ раствора железосинеродистого калия. Кипятят в течение 5 мин, охлаждают, добавляют 10 см³ раствора йодистого калия и 7 см³ уксусной кислоты и титруют выделившийся йод раствором тиосульфата натрия в присутствии 1—2 см³ раствора крахмала до исчезновения синей окраски.

1.3. Обработка результатов

Массовую долю ЛСТ в мертеле (X_1), %, вычисляют по формуле

$$X_1=\frac{(V_1-V_3)\cdot C_1\cdot 100}{m_{н_1}},$$

где V_1 — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование при контрольном опыте, см³;

V_3 — объем раствора тиосульфата натрия, израсходованный на титрование массы навески мертеля, см³;

C_1 — массовая концентрация тиосульфата натрия, выраженная в г/см³ ЛСТ;

$m_{н_1}$ — масса навески мертеля, г.

Абсолютные расхождения результатов двух параллельных определений (при доверительной вероятности 0,95) не должны превышать допускаемого значения 0,02%.

2 Определение массовой доли Na_2CO_3 (при массовой доле Na_2CO_3 от 0,06 до 0,20%).

2.1. Аппаратура, реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80, 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания до 200 г или другие весы, отвечающие по своим метрологическим характеристикам требованиям ГОСТ 24104—80.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—77, раствор молярной концентрации 0,1 моль/дм^3.

Метиловый оранжевый раствор с массовой концентрацией 0,002 г/см^3 по нормативно-технической документации.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

2.2. Проведение анализа

10 г мертеля взвешивают, обрабатывают 50 см^3 воды, фильтруют под вакуумом. Приливают к фильтрату 5—6 капель метилового оранжевого и титруют раствором соляной кислоты до появления розовой окраски.

2.3. Обработка результатов

Массовую долю Na_2CO_3 в мертеле (X), %, вычисляют по формуле

$$X=\frac{V_1 \cdot C \cdot 100}{m},$$

где V_1 — объем раствора HCl, израсходованный на титрование, см^3;

C — массовая концентрация раствора соляной кислоты, выраженная в г/см^3 Na_2CO_3;

m — масса навески мертеля, взятая для определения Na_2CO_3.

Абсолютные расхождения результатов двух параллельных определений (при доверительной вероятности 0,95) не должны превышать допускаемого значения 0,20%.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР**

   ИСПОЛНИТЕЛИ

   Н. В. Питак, д-р техн. наук; **Н. В. Сергеева**; **Л. А. Бабкина**, канд. техн. наук; **М. И. Прокопенко**, канд. техн. наук.

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.12.80 № 6046**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 6137—61**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 61—75	Приложение
ГОСТ 83—79	Приложение
ГОСТ 2226—75	5.1
ГОСТ 2642.0—86	4.5
ГОСТ 2642.2—86	4.5
ГОСТ 2642.4—86	4.5
ГОСТ 2642.5—86	4.5
ГОСТ 3118—77	Приложение
ГОСТ 3594.11—77	4.8
ГОСТ 4069—69	4.7
ГОСТ 4174—77	Приложение
ГОСТ 4206—75	Приложение
ГОСТ 4232—74	Приложение
ГОСТ 4328—77	Приложение
ГОСТ 6613—73	4.9
ГОСТ 6709—72	Приложение
ГОСТ 9078—84	5.3
ГОСТ 10163—76	Приложение
ГОСТ 21650—76	5.3
ГОСТ 21929—76	5.3
ГОСТ 24104—80	2.1
ГОСТ 24597—81	5.3
ГОСТ 26565—85	2.3, 4.1

5. **Срок действия продлен до 01.01.98 Постановлением Госстандарта СССР от 23.06.87 № 2268**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1987 г. (ИУС 10—87)**

Редактор *С. И. Бобарыкин*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

Сдано в наб. 06.05.88 Подп. в печ. 22.06.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,67 уч.-изд. л.
Тир. 6 000 Цена 5 коп.

Ючета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2274

gost.e-ecolog.ru