ГОСТ 2138—91

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2005

gost.e-ecolog.ru

МКС 25.120.30

**Поправка к ГОСТ 2138—91 Пески формовочные. Общие технические условия**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть |
|---|---|---|
| Раздел 1. Пример (после пункта 1.5) | от 0,19 % до 0,23 % | от 0,19 до 0,23 мм |

(ИУС № 5 2018 г.)

УДК 621.742.42:006.354 Группа А52

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ПЕСКИ ФОРМОВОЧНЫЕ

## Общие технические условия

ГОСТ 2138—91

Moulding sands.
General specifications

МКС 25.120.30
ОКП 41 9110

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на формовочные пески на основе кварца, применяемые в литейном производстве в качестве формовочного материала при изготовлении литейных форм и стержней.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

## 1. МАРКИ

1.1. Формовочные пески в зависимости от массовой доли глинистой составляющей (частиц глинистых материалов и обломков зерен кварца и других минералов размером менее 0,02 мм) подразделяют на кварцевые (К), тощие (Т) и жирные (Ж).

Кварцевые и тощие формовочные пески подразделяют на группы в зависимости от массовой доли глинистой составляющей, диоксида кремния, коэффициента однородности и среднего размера зерна, жирные — от предела прочности при сжатии во влажном состоянии и среднего размера зерна.

1.2. Кварцевые пески содержат до 2,0 % глинистой составляющей.

Группы кварцевых песков приведены в табл. 1—4.

Таблица 1

| Группа | Массовая доля глинистой составляющей, %, не более |
|---|---|
| 1 | 0,2 |
| 2 | 0,5 |
| 3 | 1,0 |
| 4 | 1,5 |
| 5 | 2,0 |

Таблица 2

| Группа | Массовая доля диоксида кремния, %, не менее |
|---|---|
| $К_1$ | 99,0 |
| $К_2$ | 98,0 |
| $К_3$ | 97,0 |
| $К_4$ | 95,0 |
| $К_5$ | 93,0 |

Таблица 3

| Группа | Коэффициент однородности, % |
|---|---|
| $О_1$ | Св. 80,0 |
| $О_2$ | От 70,0 до 80,0 |
| $О_3$ | » 60,0 » 70,0 |
| $О_4$ | » 50,0 » 60,0 |
| $О_5$ | До 50,0 |

Таблица 4

| Группа | Средний размер зерна, мм |
|---|---|
| 01 | До 0,14 |
| 016 | От 0,14 до 0,18 |
| 02 | » 0,19 » 0,23 |
| 025 | » 0,24 » 0,28 |
| 03 | Св. 0,28 |

1.3. Тощие пески содержат от 2,0 % до 12,0 % глинистой составляющей.

Группы тощих песков приведены в табл. 3—6.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1991
© Стандартинформ, 2005

Таблица 5

| Группа | Массовая доля глинистой составляющей, %, не более |
|---|---|
| 1 | 4,0 |
| 2 | 8,0 |
| 3 | 12,0 |

Таблица 6

| Группа | Массовая доля диоксида кремния, %, не менее |
|---|---|
| $Т_1$ | 96,0 |
| $Т_2$ | 93,0 |
| $Т_3$ | 90,0 |

Таблица 7

| Группа | Предел прочности при сжатии во влажном состоянии, МПа |
|---|---|
| $Ж_1$ | Св. 0,08 |
| $Ж_2$ | От 0,05 до 0,08 |
| $Ж_3$ | » 0,05 |

1.4. Жирные пески содержат от 12,0 % до 50,0 % глинистой составляющей.

Группы жирных песков приведены в табл. 4 и 7.

1.5. Обозначение марок кварцевых и тощих песков состоит из обозначений групп по массовой доле глинистой составляющей, массовой доле диоксида кремния, коэффициенту однородности и среднему размеру зерна.

**Пример.** $2К_1О_3 02$ — кварцевый формовочный песок с массовой долей глинистой составляющей от 0,2 % до 0,5 %, массовой долей диоксида кремния не менее 99,0 %, коэффициентом однородности от 60,0 % до 70,0 % и средним размером зерна от 0,19 % до 0,23 %.

1.6. Обозначение марок жирных песков состоит из обозначений групп по пределу прочности при сжатии во влажном состоянии и среднему размеру зерна.

**Пример.** $Ж_2$016 — жирный формовочный песок с пределом прочности при сжатии во влажном состоянии от 0,05 до 0,08 МПа и средним размером зерна от 0,14 до 0,18 мм.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1. Характеристики

2.1.1. Формовочные пески должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, техническим условиям на природные формовочные пески конкретных месторождений.

2.1.2. По массовой доле влаги, концентрации водородных ионов водной вытяжки (pH), массовой доле вредных примесей и форме зерен кварцевые пески подразделяют на группы, указанные в табл. 8—11.

Таблица 8

| Группа | Массовая доля влаги, %, не более |
|---|---|
| Сухие | 0,5 |
| Влажные | 4,0 |
| Сырые | 6,0 |

Таблица 9

| Группа | pH |
|---|---|
| Кислые | До 6,2 |
| Нейтральные | От 6,2 до 7,0 |
| Щелочные | Св. 7 |

Таблица 10

| Группа | Массовая доля вредных примесей, %, не более | |
|---|---|---|
| | Оксиды щелочных и щелочноземельных металлов ($Na_2O$, $K_2O$, CaO, MgO) | Оксиды железа (III) ($Fe_2O_3$) |
| Очень низкое | 0,40 | 0,20 |
| Низкое | 0,80 | 0,40 |
| Среднее | 1,20 | 0,60 |
| Высокое | 1,60 | 0,80 |
| Очень высокое | 2,00 | 1,00 |

Таблица 11

| Группа | Коэффициент угловатости, ед., не более |
|---|---|
| Округлая | 1,10 |
| Полуокруглая | 1,25 |
| Угловатая | 1,40 |

2.1.3. По теоретической удельной поверхности и газопроницаемости кварцевые и тощие пески подразделяют на группы, указанные в табл. 12 и 13.

Таблица 12

| Группа | Теоретическая удельная поверхность, $м^2/кг$, не менее |
|---|---|
| Высокая | 15 |
| Средняя | 10 |
| Низкая | 5 |

Таблица 13

| Группа | Газопроницаемость, $м^2/Па \cdot с$, не менее |
|---|---|
| Очень высокая | 550 |
| Высокая | 350 |
| Средняя | 200 |
| Низкая | 100 |
| Очень низкая | 30 |

2.1.4. По массовой доле потери массы при прокаливании формовочные пески подразделяют на группы, указанные в табл. 14.

Таблица 14

| Группа | Потеря массы при прокаливании, %, не более |
|---|---|
| Низкие | 0,2 |
| Средние | 1,0 |
| Высокие | 3,0 |

2.1.5. Массовая доля сульфидной серы в кварцевых формовочных песках не должна превышать 0,05 % (определяют при геологической разведке новых месторождений).

2.1.6. Формовочные пески не должны иметь посторонних включений: агломератов кварцитов и кварцевых песчаников, остатков растительных слоев, угля, торфа, известняка.

**2.2. Маркировка**

Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

**2.3. Упаковка**

2.3.1. Формовочные пески влажностью до 0,5 % упаковывают в бумажные многослойные мешки по ГОСТ 2226. Горловины мешков зашивают машинным способом.

2.3.2. Масса нетто одного мешка не должна превышать 30 кг.

## 3. ПРИЕМКА

3.1. Формовочные пески принимают партиями.

Партией считают количество песка одной марки массой не менее 50 т, оформленное документом о качестве, содержащим:

наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;

наименование и условное обозначение продукции;

номер и дату выдачи документа;

массу нетто партии;

номер партии;

дату отгрузки;

результаты испытаний;

обозначение настоящего стандарта.

3.2. Для проверки соответствия качества формовочных песков требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные испытания каждой партии по показателям, указанным в табл. 1—7.

Для кварцевых песков дополнительно проводят испытания по массовой доле влаги и концентрации водородных ионов.

3.3. Испытания формовочных песков по показателям табл. 2 проводят у поставщика не реже двух раз в неделю.

Испытания формовочных песков по показателям табл. 10—14 проводят периодически у поставщика не реже одного раза в квартал.

3.4. Для проверки соответствия качества формовочных песков требованиям настоящего стандарта от каждой партии отбирают не менее 8 точечных проб массой не менее 0,5 кг.

Масса объединенной пробы должна быть не менее 4 кг.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по этому показателю на объединенной пробе удвоенной массы, отобранной от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Общие требования к методам испытаний, отбор и подготовка проб к испытанию — по ГОСТ 29234.0.

4.2. Определение массовой доли глинистой составляющей — по ГОСТ 29234.1.

4.3. Определение массовой доли диоксида кремния — по ГОСТ 29234.2.

4.4. Определение коэффициента однородности и среднего размера зерна — по ГОСТ 29234.3.

4.5. Определение предела прочности при сжатии во влажном состоянии — по ГОСТ 29234.4.

4.6. Определение массовой доли влаги — по ГОСТ 29234.5.

4.7. Определение pH — по ГОСТ 29234.6.

4.8. Определение массовой доли оксида железа — по ГОСТ 29234.7.

4.9. Определение массовой доли оксида кальция — по ГОСТ 29234.8.

4.10. Определение массовой доли оксида магния — по ГОСТ 29234.9.

4.11. Определение массовой доли оксидов калия и натрия — по ГОСТ 29234.10.

4.12. Определение коэффициента угловатости и теоретической удельной поверхности — по ГОСТ 29234.12.

4.13. Определение газопроницаемости — по ГОСТ 29234.11.

4.14. Определение потери массы при прокаливании — по ГОСТ 29234.13.

4.15. Определение массовой доли сульфидной серы — по ГОСТ 28177.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Формовочные пески транспортируют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения и ГОСТ 22235.

5.2. Формовочные пески в упакованном виде транспортируют в крытых транспортных средствах или на открытых подвижных составах на поддонах с покрытием термоусадочной пленкой.

Мешки пакетируют в соответствии с ГОСТ 26663, ГОСТ 24597, ГОСТ 21650 и ГОСТ 22477.

5.3. Допускается по согласованию изготовителя и потребителя транспортировать формовочные пески с массовой долей влаги менее 0,5 % в хоперах-цементовозах и цистернах-цементовозах.

5.4. Смерзшиеся формовочные пески выгружают с применением тепловых и механических средств восстановления сыпучести.

5.5. Формовочные пески с массовой долей влаги свыше 0,5 % хранят раздельно по маркам, с массовой долей влаги до 0,5 % — раздельно по маркам в крытых складских помещениях или бункерах.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТК 252 «Литейное производство»**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 28.12.91 № 2263**

**3. ВЗАМЕН ГОСТ 2138—84**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 2226—88 | 2.3.1 |
| ГОСТ 14192—96 | 2.2 |
| ГОСТ 21650—76 | 5.2 |
| ГОСТ 22235—76 | 5.1 |
| ГОСТ 22477—77 | 5.2 |
| ГОСТ 24597—81 | 5.2 |
| ГОСТ 26663—85 | 5.2 |
| ГОСТ 28177—89 | 4.15 |
| ГОСТ 29234.0—91 | 4.1 |
| ГОСТ 29234.1—91 | 4.2 |
| ГОСТ 29234.2—91 | 4.3 |
| ГОСТ 29234.3—91 | 4.4 |
| ГОСТ 29234.4—91 | 4.5 |
| ГОСТ 29234.5—91 | 4.6 |
| ГОСТ 29234.6—91 | 4.7 |
| ГОСТ 29234.7—91 | 4.8 |
| ГОСТ 29234.8—91 | 4.9 |
| ГОСТ 29234.9—91 | 4.10 |
| ГОСТ 29234.10—91 | 4.11 |
| ГОСТ 29234.11—91 | 4.13 |
| ГОСТ 29234.12—91 | 4.12 |
| ГОСТ 29234.13—91 | 4.14 |

**5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июль 2005 г.**

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 29.07.2005. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 54 экз. Зак. 516. С 1595.

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

МКС 25.120.30

**Поправка к ГОСТ 2138—91 Пески формовочные. Общие технические условия**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть |
|---|---|---|
| Раздел 1. Пример (после пункта 1.5) | от 0,19 % до 0,23 % | от 0,19 до 0,23 мм |

(ИУС № 5 2018 г.)

gost.e-ecolog.ru