ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 53922— 2010 (ИСО 6106:2005)**

# ПОРОШКИ АЛМАЗНЫЕ И ИЗ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА (ЭЛЬБОРА)

## Зернистость и зерновой состав шлифпорошков. Контроль зернового состава

**ISO 6106:2005**
**Abrasive products — Checking the grit size of superabrasives (MOD)**

**Издание официальное**

**Москва**
**Стандартинформ**
**2011**

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — по ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении (ФГУП «ВНИИНМАШ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2010 г. № 397-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 6106:2005 «Абразивная продукция. Контроль размеров зерна суперабразивов» (ISO 6106:2005 «Abrasive products — Checking the grit size of superabrasives»).

При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики и особенности национальной стандартизации, выделены курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии*

© Стандартинформ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ПОРОШКИ АЛМАЗНЫЕ И ИЗ КУБИЧЕСКОГО НИТРИДА БОРА (ЭЛЬБОРА)

## Зернистость и зерновой состав шлифпорошков. Контроль зернового состава

Diamond and from cubic boron nitride (elbon) powders.
Grain and grain size distribution of grinding powders. Test of grain size distribution

**Дата введения — 2012—01—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на алмазные шлифпорошки из природных или синтетических алмазов, а также на шлифпорошки из кубического нитрида бора, предназначенные для изготовления инструмента и применения в незакрепленном состоянии в виде паст и суспензий.

Стандарт не распространяется на шлифпорошки, зерна которых имеют покрытия.

## 2 Нормативные ссылки

*В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:*

*ГОСТ Р 51568-1—99 Сита лабораторные из металлической проволочной сетки. Технические условия (ИСО 3310-1—90, MOD)*

*ГОСТ 9206—80 Порошки алмазные. Технические условия*

*Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.*

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **шлифпорошок:** Абразивный материал, размеры зерен которого находятся в пределах 1830—38 мкм.

3.2 **зернистость, мкм, меш:** Размер зерен, определяемый размером стороны ячейки двух смежных контрольных сит («верхнее» и «нижнее»), через одно из которых зерна должны проходить, а на другом задерживаться, или определяемый числом отверстий на 1″.

*Ориентировочное соответствие обозначений зернистостей шлифпорошков по настоящему стандарту и зернистостей по ГОСТ 9206 приведено в приложении А.*

3.3 **узкий диапазон зернистостей:** Диапазон зернистостей, определяемый размерами ячеек двух смежных контрольных сит.

**Издание официальное**

3.4 **широкий диапазон зернистостей:** Диапазон зернистостей, определяемый размерами ячеек двух контрольных сит, разделенных в ряду интервалом.

3.5 **зерновой состав, массовая доля:** Распределение зерен по размерам, определяемое путем рассева шлифпорошков на контрольных ситах.

## 4 Зернистость

4.1 Шлифпорошки узкого диапазона изготовляют зернистостями:

1180/1000 (16/18), 1000/850 (18/20), 850/710 (20/25), 710/600 (25/30), 600/500 (30/35), 500/425 (35/45, 35/40), 425/355 (40/45), 355/300 (45/50), 300/250, (50/60), 250/212 (60/70), 212/180 (70/80), 180/150 (80/100), 150/125 (100/120), 125/106 (120/140), 106/90 (140/170), 90/75 (170/200), 75/63 (200/230), 63/53 (230/270), 53/45 (270/325), 45/38 (325/400).

4.2 Шлифпорошки широкого диапазона изготовляют зернистостями:

1180/850 (16/20), 850/600 (20/30), 600/425 (30/40), 425/300 (40/50), 250/180 (60/80).

Примечание — В скобках указаны зернистости в мешах.

## 5 Обозначение

5.1 Обозначение алмазных шлифпорошков должно состоять из буквы D и обозначения зернистости.

Пример условного обозначения алмазного шлифпорошка с обозначением зернистости 151:

***Шлифпорошок D151 ГОСТ Р 53922—2010***

5.2 Обозначение шлифпорошков из кубического нитрида бора должно состоять из буквы В и обозначения зернистости.

Пример условного обозначения шлифпорошка из кубического нитрида бора с обозначением зернистости 252:

***Шлифпорошок B252 ГОСТ Р 53922—2010***

Примечание — Допускается обозначения зернистости шлифпорошка указывать в мешах.

## 6 Зерновой состав

6.1 Зерновой состав шлифпорошков должен соответствовать указанному в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 — Зерновой состав шлифпорошков узкого диапазона зернистостей

| Обозначение зернистости | Зернистость, меш | *Размер ячейки сита по ГОСТ Р 51568*, мкм | Размер ячейки предельного сита, через которое должно проходить 99,9 % шлифпорошка, мкм, не менее | Верхнее контрольное сито | | Нижнее контрольное сито | | | Размер ячейки предельного сита, через которое должно проходить 0,5 % *(2 %)* шлифпорошка, мкм, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер ячейки, мкм | Остаток шлифпорошка, %, не более | Размер ячейки, мкм | Остаток шлифпорошка, %, не менее | Количество проходящего шлифпорошка, %, не более | |
| 1181 | 16/18 | *1180/1000* | 1830 *(1700)* | 1280 *(1180)* | 5 *(8)* | 1010 *(1000)* | 93 *(90)* | 5 *(8)* | 710 *(710)* |
| 1001 | 18/20 | *1000/850* | 1520 *(1400)* | 1080 *(1000)* | | 850 *(850)* | | | 600 *(600)* |
| 851 | 20/25 | *850/710* | 1280 *(1180)* | 915 *(850)* | | 710 *(710)* | | | 505 *(500)* |
| 711 | 25/30 | *710/600* | 1080 *(1000)* | 770 *(710)* | | 600 *(600)* | | | 425 *(425)* |
| 601 | 30/35 | *600/500* | 915 *(850)* | 645 *(600)* | | 505 *(500)* | | | 360 *(355)* |
| 502 | 35/45 | *500/425* | 770 *(710)* | 541 *(500)* | | 360 *(355)* | | | 255 *(250)* |
| 501 | 35/40 | *500/425* | 770 *(710)* | 541 *(500)* | | 425 *(425)* | | | 302 *(300)* |
| 426 | 40/45 | *425/355* | 645 *(600)* | 455 *(425)* | | 360 *(355)* | | | 255 *(250)* |
| 356 | 45/50 | *355/300* | 541 *(500)* | 384 *(355)* | | 302 *(300)* | | | 213 *(212)* |
| 301 | 50/60 | *300/250* | 455 *(425)* | 322 *(300)* | | 255 *(250)* | | | 181 *(180)* |
| 251 | 60/70 | *250/212* | 384 *(355)* | 271 *(250)* | | 213 *(212)* | | | 151 *(150)* |
| 213 | 70/80 | *212/180* | 322 *(300)* | 227 *(212)* | | 181 *(180)* | | | 127 *(125)* |
| 181 | 80/100 | *180/150* | 271 *(250)* | 197 *(180)* | 7 *(10)* | 151 *(150)* | 90 *(87)* | 7 *(10)* | 107 *(106)* |
| 151 | 100/120 | *150/125* | 227 *(212)* | 165 *(150)* | | 127 *(125)* | | | 90 *(90)* |
| 126 | 120/140 | *125/106* | 197 *(180)* | 139 *(125)* | | 107 *(106)* | | | 75 *(75)* |
| 107 | 140/170 | *106/90* | 165 *(150)* | 116 *(106)* | 8 *(12)* | 90 *(90)* | 88 *(85)* | 8 *(11)* | 65 *(63)* |
| 91 | 170/200 | *90/75* | 139 *(125)* | 97 *(90)* | | 75 *(75)* | | | 57 *(53)* |
| 76 | 200/230 | *75/63* | 116 *(106)* | 85 *(75)* | | 65 *(63)* | | | 49 *(45)* |
| 64 | 230/270 | *63/53* | 97 *(90)* | 75 *(63)* | | 57 *(53)* | | | 41 *(38)* |
| 54 | 270/325 | *53/45* | 85 *(75)* | 65 *(53)* | 12 *(14)* | 49 *(45)* | 83 *(80)* | 12 *(15)* | 37 *(не регламентируется)* |
| 46 | 325/400 | *45/38* | 75 *(63)* | 57 *(45)* | | 41 *(38)* | | | 32 *(не регламентируется)* |

*Примечание — Размеры в скобках указаны для сит из металлической проволочной сетки.*

Таблица 2 — Зерновой состав шлифпорошков широкого диапазона зернистостей

| Обозначение зернистости | Зернистость, меш | *Размер ячейки сита по ГОСТ Р 51568*, мкм | Размер ячейки предельного сита, через которое должно проходить 99,9 % шлифпорошка, мкм, не менее | Верхнее контрольное сито | | Нижнее контрольное сито | | | Размер ячейки предельного сита, через которое должно проходить 0,5 % *(2 %)* шлифпорошка, мкм, не более |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Размер ячейки, мкм | Остаток шлифпорошка, %, не более | Размер ячейки, мкм | Остаток шлифпорошка, %, не менее | Количество проходящего шлифпорошка, %, не более | |
| 1182 | 16/20 | *1180/850* | 1830 *(1700)* | 1280 *(1180)* | 5 *(8)* | 850 *(850)* | 93 *(90)* | 5 *(8)* | 600 *(600)* |
| 852 | 20/30 | *850/600* | 1280 *(1180)* | 915 *(850)* | | *600 (600)* | | | *425 (425)* |
| 602 | 30/40 | *600/425* | 915 *(850)* | 645 *(600)* | | 425 *(425)* | | | 302 *(300)* |
| 427 | 40/50 | *425/300* | 600 *(600)* | 455 *(425)* | | 302 *(300)* | | | 213 *(212)* |
| 252 | 60/80 | *250/180* | 384 *(355)* | 271 *(250)* | | 181 *(180)* | | | 127 *(125)* |

*Примечание — Размеры в скобках указаны для сит из металлической проволочной сетки.*

## 7 Отбор проб

7.1 *Шлифпорошок определенной зернистости после тщательного перемешивания высыпают на гладкую бумагу, разравнивают слоем толщиной 0,5—1,5 см и делят его на квадраты со стороной около 5 см. Из середины этих квадратов шпателем отбирают пробу.*

7.2 Взятые пробы соединяют в общую пробу, перемешивают и с помощью приспособления для деления проб получают пробу по таблице 3.

Таблица 3

| Обозначение зернистости | Масса пробы, г, при контроле на ситах диаметром, мм | |
|---|---|---|
| | 200 | 75 |
| 1182—213 | 80—120 | 9,6—14,5 |
| 181—91 | 40—60 | 4,8—7,2 |
| 76—46 | 20—30 | 2,4—3,6 |

7.3 Полученную пробу делят на две равные части. Одна часть идет для проведения контроля. Вторую после приемки шлифпорошка запечатывают во флакон или другую упаковку и хранят в течение 6 мес.

## 8 Контроль зернового состава

### 8.1 Сущность контроля

*Сущность контроля заключается в определении содержания остатков шлифпорошка в процентах от массы испытуемой пробы, получаемых при рассеве на наборе контрольных сит.*

### 8.2 Аппаратура

#### 8.2.1 Машина типа RO-TAP для рассева проб шлифпорошков

*Характеристика машины:*

- *частота вращения — (285 ± 10) мин$^{-1}$;*
- *число ударов бойка в центр крышки — (150 ± 10) в минуту.*

*Примечание — Допускается применение других машин для рассева шлифпорошков по своим характеристикам соответствующим указанной.*

8.2.2 Набор гальванических сит с размером ячейки квадратной формы и числом ячеек на 1 см указанным в таблице 4.

Таблица 4 Размеры в микрометрах

| Размер ячейки сита ± 2 | Число ячеек на 1 см | Размер ячейки сита ± 2 | Число ячеек на 1 см |
|---|---|---|---|
| 1830 | 4,97 | 455 | 16,4 |
| 1520 | 5,8 | 425 | 17,9 |
| 1280 | 6,5 | 384 | 18,7 |
| 1080 | 7,9 | 360 | 20,3 |
| 915 | 8,5 | 322 | 21,9 |
| 850 | 9,2 | 302 | 24,6 |
| 770 | 10,9 | 271 | 26,2 |
| 710 | 11,8 | 255 | 26,2 |
| 645 | 12,2 | 227 | 30,3 |
| 600 | 13,4 | 213 | 30,3 |
| 541 | 15,0 | 197 | 35,8 |
| 505 | 15,7 | 181 | 35,8 |

*Окончание таблицы 4*

Размеры в микрометрах

| Размер ячейки сита ± 2 | Число ячеек на 1 см | Размер ячейки сита ± 2 | Число ячеек на 1 см |
|---|---|---|---|
| 165 | 39,4 | 85 | 71,6 |
| 151 | 43,7 | 75 | 78,7 |
| 139 | 46,3 | 65 | 78,7 |
| 127 | 49,2 | 57 | 87,5 |
| 116 | 49,2 | 49 | 98,4 |
| 107 | 59,1 | 41 | 98,4 |
| 97 | 65,6 | 37 | 98,4 |
| 90 | 65,6 | 32 | 98,4 |

*Примечание — До 1 января 2015 г. допускается применение сит из металлической проволочной сетки по ГОСТ Р 51568.*

Рамка (обечайка) сита должна иметь диаметр 200 или 75 мм, высоту — 25 мм.

8.2.3 Лабораторные весы с пределом допустимой погрешности ± 0,01 г при применении контрольных сит диаметром 200 мм и с пределом допустимой погрешности ± 0,001 г при применении контрольных сит диаметром 75 мм.

8.2.4 Реле времени с пределом допустимой погрешности ± 5 с.

## 9 Подготовка к контролю

9.1 Набор из четырех сит, необходимых для контроля шлифпорошка соответствующей зернистости, собирают по размерам ячеек по убыванию.

Нижнее предельное сито устанавливают в поддон. На верхнее предельное сито высыпают пробу, закрывают ее крышкой и набор сит устанавливают в машиу для рассева шлифпорошка.

## 10 Проведение контроля

10.1 Продолжительность встряхивания устанавливают на реле времени в течение 15 мин.

10.2 По истечении времени встряхивания набор сит вынимают из машины, последовательно ссыпают полученные на ситах остатки и взвешивают, начиная с остатка шлифпорошка на верхнем сите.

## 11 Обработка результатов контроля

11.1 Содержание остатков шлифпорошка на ситах в процентах определяют делением массы остатка шлифпорошка на ситах на массу испытуемой пробы шлифпорошка.

11.2 Проба шлифпорошка соответствует настоящему стандарту, если содержание остатка шлифпорошка контролируемой зернистости в процентах на ситах находится в пределах норм, указанных в таблицах 1 и 2. Если нет, то проводят повторный контроль зернового состава шлифпорошка на удвоенном количестве проб.

*Приложение А*
*(справочное)*

## *Ориентировочное соответствие обозначений зернистостей шлифпорошков по настоящему стандарту и зернистостей по ГОСТ 9206*

Таблица А.1

| *Обозначение зернистости по настоящему стандарту* | *Зернистость по ГОСТ 9206* | *Обозначение зернистости по настоящему стандарту* | *Зернистость по ГОСТ 9206* |
|---|---|---|---|
| *1182* | *1600/1000* | *301* | *315/250* |
| *1181* | *1600/1250* | *252* | *250/160* |
| *1001* | *1250/1000* | *251* | *250/200* |
| *852* | *1000/630* | *213* | *200/160* |
| *851* | *1000/800* | *181* | — |
| *711* | *800/630* | *151* | *160/125* |
| *602* | *630/400* | *126* | *125/100* |
| *601* | *630/500* | *107* | *100/80* |
| *502* | *500/400* | *91* | *80/63* |
| *501* | — | *76* | — |
| *427* | *400/250* | *64* | *63/50* |
| *426* | *400/315* | *54* | *50/40* |
| *356* | — | *46* | — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| УДК 621.922:658.382:006.354 | ОКС 25.100.70 | Г25 | ОКП 39 7320<br>39 7420<br>39 7820 |

Ключевые слова: шлифпорошки алмазные и из кубического нитрида бора (эльбора), зернистость, зерновой состав, контроль зернового состава

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.07.2011. Подписано в печать 09.08.2011. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,78. Тираж 121 экз. Зак. 707.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru