



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

# **ПАСТЫ АЛМАЗНЫЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 25593—83  
(СТ СЭВ 206—75)**

**Издание официальное**

**Е**



**Цена 5 коп.**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ПАСТЫ АЛМАЗНЫЕ**  
Технические условия

Diamond pastes.  
Specifications

**ГОСТ**  
**25593—83**

**(СТ СЭВ 206—75)**

ОКП 39 7291; 39 7191

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 января 1983 г. № 219 срок действия установлен

с 01.01.84

до 01.01.89

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на алмазные пасты, предназначенные для шлифования, полирования и доводки металлов, сплавов и неметаллических материалов, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и для экспорта.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 206—75.

### **1. КЛАССИФИКАЦИЯ**

1.1. Алмазные пасты должны изготавливаться марок и зернистостей, указанных в табл. 1.

1.2. Пасты по смываемости должны изготавливаться:

смываемые водой (В);

смываемые органическими растворителями (О);

смываемые водой и органическими растворителями (ВО).

1.3. Пасты по консистенции должны изготавливаться мазеобразными (М) и твердыми (Т).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★  
Е

Переиздание. Март 1987 г.

© Издательство стандартов, 1987

Таблица 1

Марка алмазного порошка	Зернистость алмазного порошка	Рекомендуемая область применения
A2, A3, AC2	125/100, 100/80, 80/63, 63/50, 50/40	Шлифование, грубая доводка различных материалов. Параметр шероховатости обработанной поверхности $Ra$ от 2,50 до 0,32 мкм
AM, ACM, АН, АСН	60/40, 40/28, 28/20, 20/14, 14/10, 10/7, 7/5	Полирование и доводка различных материалов (сталь, сплавы, цветные металлы, неметаллические материалы). Параметр шероховатости обработанной поверхности $Ra$ от 0,320 до 0,050 мкм
AM, ACM	5/3, 3/2, 2/1, 1/0	Тонкое полирование и доводка металлов, сплавов и неметаллических материалов. Параметр шероховатости обработанной поверхности $Ra$ от 0,250 до 0,020 мкм
AM1, ACM1, AM5, ACM5	0,7/0,3; 0,5/0,1; 0,3/0; 0,1/0	Тонкое полирование и доводка сталей, сплавов и неметаллических материалов. Параметр шероховатости обработанной поверхности $Rz$ не более 0,040 мкм

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пасты должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта из порошков природных или синтетических алмазов по ГОСТ 9206—80, наполнителей и связующих веществ.

2.2. Консистенция паст при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  по показаниям пенетрометра должна соответствовать: мазеобразной (М) — от 100 до 400 делениям пенетрометра, твердой (Т) — от 20 до 80.

2.3. Пасты должны изготавливаться с нормальной (Н), повышенной (П), высокой (В) массовыми долями алмазов.

Массовая доля алмазов в пасте, цвет пасты и этикетки должны соответствовать указанным в табл. 2.

Масса алмазов в пасте приведена в справочном приложении 5.

Таблица 2

Зернистость алмазного порошка	Массовая доля алмазов в пасте, %			Цвет пасты и этикетки
	Н	П	В	
125/100, 100/80, 80/63	40	60	—	Сиреневый
63/50, 50/40	20	40		
60/40, 40/28	8	20	40	Красный
28/20, 20/14, 14/10	6	15	30	Голубой
10/7, 7/5, 5/3	4	10	20	Зеленый
3/2, 2/1, 1/0	2	5	10	Желтый
0,7/0,3; 0,5/0,1; 0,3/0; 0,1/0	2	5	10	Не окрашивается

**Примечания:**

1. В качестве красителя применяются синтетические красители, растворимые в воде, спиртах, жирах и других органических растворителях.

2. По заказу потребителя допускается изготовление паст с другими массовыми долями алмазов и без красителя.

Пример условного обозначения пасты из синтетических алмазных порошков марки АСМ, зернистостью 7/5 с нормальной массовой долей алмазов (Н), смываемых водой (В), твердой консистенции (Т):

*Паста алмазная АСМ 7/5 НВТ ГОСТ 25593—83*

**3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

3.1. Для контроля соответствия алмазных паст требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемочный контроль, прямо-сдаточные и периодические испытания.

3.2. Приемочному контролю на соответствие требованиям п. 5.2 должны подвергаться пробы каждой партии паст.

Партией считается любое количество пасты одинакового состава, полученное за один технологический цикл из одной марки и зернистости алмазного порошка, одновременно предъявленных к приемке по одному документу.

3.3. Приемочно-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям пп. 6.2—6.5 должны подвергаться пробы каждой партии.

3.4. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям п. 2.2 подвергаются пробы каждой партии паст не реже 1 раза в год по ГОСТ 15.001—73.

3.5. При неудовлетворительных результатах приемочно-сдаточных испытаний проводят два повторных испытания.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

#### 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Методы испытаний паст должны соответствовать указанным в обязательных приложениях 1—4.

4.1.1. Определение консистенции паст — по обязательному приложению 1.

4.1.2. Определение абразивной способности паст из шлиф- и микропорошков — по обязательному приложению 2.

4.1.3. Определение параметра шероховатости поверхности, обработанной пастами из микропорошков — по обязательному приложению 3.

4.1.4. Определение скорости съема и параметра шероховатости поверхности, обработанной пастами из субмикропорошков — по обязательному приложению 4.

#### 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Пасты должны быть расфасованы в потребительскую тару: мазеобразные пасты — в тубы, шприцы, пластмассовые банки; твердые пасты — в пластмассовые футляры или любую другую тару, обеспечивающую сохранность пасты.

5.2. Пасты должны быть расфасованы по 5, 10, 20, 40, 80, 200, 500 и 1000 г. По заказу потребителя допускается расфасовка пасты массой более 1000 г.

Предельные отклонения массы расфасованной пасты не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

5.3. На каждой потребительской таре с пастой должна быть наклеена этикетка соответствующего цвета, содержащая следующие сведения:

товарный знак предприятия-изготовителя;

Таблица 3

Масса расфасованной пасты	Предельные отклонения
5; 10	±0,2
20; 40	±0,5
80; 200	±1,0
500	±2,0
1000 и более	±5,0

наименование и условное обозначение пасты;  
 массу пасты в граммах;  
 номер партии;  
 дату изготовления;  
 условия хранения пасты;  
 штамп технического контроля предприятия-изготовителя.

Для паст, предназначенных для экспорта, должны быть указаны сведения по заказу-наряду внешнеторговой организации.

5.4. Емкости с пастой должны быть плотно упакованы в групповую тару — картонные или пластмассовые коробки с перегородками или прокладками, рассчитанные на 2, 4, 6 или 10 емкостей. В коробку упаковываются пасты одинаковой зернистости с паспортом зернового состава исходного алмазного порошка, из которого изготовлена паста.

5.5. При упаковке емкостей с пастой в коробки должны быть приняты меры для предупреждения их перемещения.

5.6. На каждой коробке должна быть наклеена этикетка соответствующего цвета, содержащая следующие сведения:

товарный знак предприятия-изготовителя;  
 наименование и условное обозначение пасты;  
 количество емкостей в коробке;  
 дату изготовления;  
 условия хранения пасты.

Для паст, предназначенных для экспорта, должны быть указаны сведения по заказу-наряду внешнеторговой организации.

5.7. Коробки с пастой должны быть плотно упакованы в транспортную тару — ящики по ГОСТ 5959—80 или картонные коробки по ГОСТ 12301—81, обеспечивающие сохранность паст при транспортировании; для паст, предназначенных для экспорта, — по ГОСТ 24634—81.

5.7.1. Габаритные размеры ящика должны быть, мм:  
 $466 \times 456 \times 400$ ,  $466 \times 456 \times 300$ ,  $466 \times 456 \times 200$ .

5.7.2. В каждый отправляемый ящик или коробку должно быть вложено свидетельство об упаковке, содержащее следующие сведения:

товарный знак предприятия-изготовителя;

номенклатуру и количество емкостей с пастой;  
 массу пасты в граммах по каждой номенклатуре и общую;  
 массу алмазного порошка в граммах (каратах) по каждой номенклатуре и общую;

номер партии;

дату упаковки;

штамп технического контроля предприятия-изготовителя;  
 обозначение настоящего стандарта.

5.7.3. Масса ящика брутто — не более 10 кг.

5.8. На ящике или деревянном ярылке должна быть нанесена маркировка с указанием:

наименования грузополучателя;

наименования пункта назначения;

количества и порядкового номера места;

наименования грузоотправителя;

наименования пункта отправления;

манипуляционных знаков «Бойтся нагрева», «Бойтся сырости».

5.9. Пасты, упакованные в соответствии с пп. 5.7—5.7.2, должны отправляться почтовыми посылками. Для экспорта — в соответствии с требованиями заказа-наряда внешнеторговой организации.

5.10. Паста у изготовителя и потребителя должна храниться в сухом помещении при температуре от 15 до 30°С.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие алмазных паст требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2. Абразивная способность паст, определяемая при условиях, регламентированных в приложении 2, должна соответствовать указанному в табл. 4:

Таблица 4

Зернистость алмазного порошка	Абразивная способность пасты, мг, не менее, при массовой доле алмазов		
	И	П	В
125/100	160	220	—
100/80	150	200	—
80/63	140	190	—
63/50	130	180	—
50/40	125	175	—

Продолжение табл. 4

Зернистость алмазного порошка	Абразивная способность пасты, мг, не менее, при массовой доле алмазов		
	Н	П	В
60/40	65	120	160
40/28	60	110	150
28/20	55	100	145
20/14	50	95	140
14/10	45	90	135
10/7	40	85	130
7/5	35	75	125
5/3	30	60	95

6.3. Параметры шероховатости поверхности  $Ra$  образца из твердого сплава марок ВК6 или ВК8 по ГОСТ 3882—74, обработанного пастами из микропорошков при условиях, регламентированных в приложении 3, должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

Зернистость алмазного порошка	Параметр шероховатости поверхности, $Ra$ , по ГОСТ 2789—73, мкм, не более	
	до обработки	после обработки
60/40	0,400	0,200
40/28	0,200	0,160
28/20	0,160	0,125
20/14	0,125	0,100
14/10	0,100	0,080
10/7	0,080	0,063
7/5	0,063	0,050
5/3	0,050	0,040
3/2	0,040	0,032
2/1	0,032	0,025
1/0	0,025	0,020

6.4. Скорость съема материала с образцом монокристаллического кремния при полировании их пастами из субмикропорошков при условиях, регламентированных в приложении 4, должна соответствовать указанным в табл. 6.

6.5. Параметр шероховатости поверхности  $Rz$  образцов из монокристаллического кремния, обработанных пастами из субмикропорошков при условиях, регламентированных в приложении 4, не должен быть более 0,04 мкм по ГОСТ 2789—73.

6.6. Срок годности алмазной пасты — два года с момента ее изготовления.



Таблица 6

Зернистость алмазных субмикropорошков	Массовая доля алмазов в пасте, %	Скорость съема материала, мкм/мин, не менее, пастами из субмикropорошков марок	
		AM1, АСМ1	AM5, АСМ5
0,7/0,3	2	0,60	0,45
	5	0,70	0,50
	10	0,80	0,60
0,5/0,1	2	0,40	0,35
	5	0,45	0,40
	10	0,50	0,45
0,3/0	2	0,30	0,25
	5	0,35	0,30
	10	0,40	0,35
0,1/0	2	0,10	0,05
	5	0,12	0,07
	10	0,15	0,10

### 7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. В качестве связующих компонентов не должны применяться вещества ниже 3-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007—76.

7.2. При работе с электрооборудованием необходимо соблюдать общие требования безопасной работы по ГОСТ 12.2.007.1—75.

7.3. При работе с легковоспламеняющимися веществами необходимо соблюдать общие требования безопасной работы по ГОСТ 12.1.004—86.

7.4. Персонал, работающий с пастами, должен иметь:  
халат рабочий по ГОСТ 12.4.131—83 или ГОСТ 12.4.132—83;  
фартук по ГОСТ 12.4.029—76;  
косынку из хлопчатобумажной ткани по ГОСТ 7138—83;  
защитный крем для рук.

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНСИСТЕНЦИИ АЛМАЗНЫХ ПАСТ

### 1. Сущность метода

1.1. Сущность метода заключается в определении пенетрации (числа про-  
ницаемости), характеризующей консистенцию паст.

### 2. Отбор проб

2.1. От каждой партии паст из любой части ее объема отбирают пробу ма-  
зеобразной пасты массой  $(110 \pm 10)$  г, пробу твердой пасты массой  $(30 \pm 10)$  г.

### 3. Аппаратура и материалы

3.1. Для определения консистенции паст применяют:  
пенетрометр по ГОСТ 1440—78;  
конус из стали по ГОСТ 380—71 при определении пенетрации мазеобразной  
пасты с общей массой движущихся частей пенетрометра  $(150,00 \pm 0,25)$  г;  
игла по ГОСТ 1440—78 при определении пенетрации твердой пасты с об-  
щей массой движущихся частей пенетрометра  $(100,00 \pm 0,25)$  г;  
весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80;  
гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;  
сосуд стеклянный или фарфоровый высотой 60 мм и диаметром 70 мм;  
спирт этиловый технический по ГОСТ 18300—72;  
вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;  
миткаль по ГОСТ 7138—83;  
термометр ртутный по ГОСТ 2823—73;  
секундомер СОПпр 1а—2—III по ГОСТ 5072—79.

### 4. Подготовка к испытанию

4.1. Пробой мазеобразной алмазной пасты заполняют весь объем сосуда  
для испытания. В сосуде не должно быть пустот.

4.2. Перед каждым измерением пенетрации мазеобразную пасту перемеши-  
вают вручную и выдерживают в течение  $(15,0 \pm 0,5)$  мин при температуре  
 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ . Плунжер с конусом или иглой тщательно очищают ватой, смоченной  
спиртом, затем вытирают насухо миткалем.

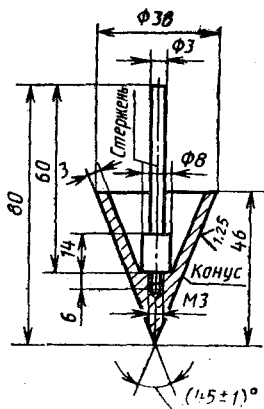
4.3. Твердая паста в виде бруска в упаковке непосредственно устанавлива-  
ется на столике пенетрометра. Пенетрация должна быть измерена в разных  
точках.

### 5. Проведение испытания

5.1. Плунжер пенетрометра устанавливают на высоту более 40 мм и закреп-  
ляют пусковой кнопкой, находящейся на пенетрометре.

5.2. В плунжер вставляют конус (см. чертеж) или иглу и закрепляют.

5.3. Передвигая кронштейн по стойке, подводят конус или иглу с плунже-  
ром до соприкосновения с поверхностью пасты.



5.4. К верхней части плунжера в контакт подводят кремальеру и устанавливают стрелку циферблата на нуль.

5.5. Нажимают пусковую кнопку и включают одновременно секундомер. Конус или игла погружаются в пасту в течение  $(5,0 \pm 0,5)$  с.

5.6. По истечении указанного времени отпускают пусковую кнопку, подводят кремальеру к плунжеру и фиксируют показания стрелки циферблата.

5.7. Консистенцию пасты одной партии измеряют три раза с интервалом между измерениями  $(15,0 \pm 0,5)$  мин.

За результат измерения принимают среднее арифметическое значение трех измерений.

5.8. Консистенция алмазных паст должна соответствовать данным, указанным в п. 2.2 стандарта.

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АБРАЗИВНОЙ СПОСОБНОСТИ ПАСТ ИЗ ШЛИФ- И МИКРОПОРОШКОВ

### 1. Сущность метода

1.1. Сущность метода заключается в определении абразивной способности пасты как разности массы блока с образцами до и после испытания.

### 2. Отбор проб

2.1. От каждой партии паст из любой части ее объема отбирают пробу массой не менее 1,0 г.

### 3. Аппаратура и материалы

3.1. Для проведения испытания применяют:

установку УАС-2М конструкции ИСМ с характеристикой:

частота вращения планшайбы — 100 мин<sup>-1</sup>;

число двойных ходов блока с образцами по планшайбе в минуту — 60;

длина хода — 50 мм;

суммарная масса груза, прижимающего образец к планшайбе, —  $(2,0 \pm 0,1)$  кг;

планшайбу из высокотвердой керамики марки ВК-94—1 (22ХС) диаметром 110 мм и высотой не более 25 мм;

образцы из твердого сплава марки ВК6 или ВК8 по ГОСТ 3882—74 в виде цилиндра или прямоугольной призмы с площадью основания 100 мм<sup>2</sup> и высотой не более 10 мм;

блок диаметром 50 мм, толщиной 4 мм из стали 45 по ГОСТ 1050—74 для приклеивания образцов;

весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80;

гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;

линейку поверочную типа ЛТ, длиной не менее 125 мм по ГОСТ 8026—75;

набор шупов № 4 по ГОСТ 882—75;

капельницу по ГОСТ 25336—82;

пинцет по ГОСТ 21241—77;

клей БФ-2, БФ-4, БФ-6 по ГОСТ 12172—74 или шеллак;

вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;

миткаль по ГОСТ 7138—83;

бензин марки Б70 по ГОСТ 1012—72 или спирт этиловый технический по ГОСТ 18300—72;

масло веретенное АУ по ГОСТ 1642—75 или масло индустриальное И-12А по ГОСТ 20799—75;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.

### 4. Подготовка к испытанию

4.1. От сокращенной пробы контролируемой пасты массой 1,0 г отбирают по две навески: массой  $(0,100 \pm 0,001)$  г для паст из микропорошков и массой  $(0,300 \pm 0,001)$  г для паст из шлифпорошков.

Взвешивание производят с погрешностью  $\pm 0,0002$  г.

4.2. Рабочую поверхность планшайбы обрабатывают алмазным кругом до параметра шероховатости  $Ra=0,32$  мкм по ГОСТ 2789—73.

4.3. Три образца из твердого сплава приклеивают шеплаком или клеем БФ по краю металлического блока на равном расстоянии друг от друга.

4.4. Блок вставляют в обойму, закрепляют и регулируют механизм, перемещающий блок по планшайбе так, чтобы блок не доходил до края планшайбы на 5 мм.

4.5. Рабочие поверхности образцов притирают к поверхности планшайбы абразивным порошком зернистостью, равной зернистости порошка в пасте, подлежащей испытанию в смеси с маслом.

4.6. Блок извлекают из обоймы, протирают его и планшайбу ватой, смоченной бензином или спиртом, и высушивают на воздухе.

4.7. Блок с образцами взвешивают с погрешностью  $\pm 0,0002$  г.

### 5. Проведение испытаний

5.1. Навеску пасты (из микропорошков массой 0,1 г или из шлифпорошков массой 0,3 г) помещают на середину планшайбы, добавляют 10 капель масла или дистиллированной воды в зависимости от растворимости пасты.

5.2. Блок с образцами вставляют в обойму, опускают на планшайбу, устанавливают на обойму груз и соединяют ее с механизмом установки.

5.3. Реле времени устанавливают на продолжительность испытания 30 мин для паст из микропорошков и 20 мин для паст из шлифпорошков, включают секундомер, одновременно включая установку.

В процессе испытания необходимо добавлять масло или дистиллированную воду по мере высыхания (испарения).

5.4. По окончании времени испытания установку отключают, снимают груз, извлекают блок из обоймы, удаляют с образцов и планшайбы ватой, смоченной бензином или спиртом, отработанную суспензию и шламы, высушивают на воздухе.

5.5. Блок с образцами взвешивают с погрешностью  $\pm 0,0002$  г.

5.6. Берут вторую навеску и повторяют испытания по пп. 5.1—5.5 настоящего приложения.

5.7. Периодически, но реже чем через 50 испытаний, следует проверять линейкой или шупом износ средней части планшайбы. При износе более 0,4 мм планшайбу снимают с установки и обрабатывают в соответствии с п. 4.2.

5.8. После шлифования планшайбы бывшие в употреблении образцы притирают к поверхности планшайбы в соответствии с п. 4.5.

### 6. Обработка результатов

6.1. Абразивную способность  $A$  определяют по формуле

$$A = M_1 - M_2,$$

где  $M_1$  — масса блока с образцами до испытания, мг;

$M_2$  — масса блока с образцами после испытания, мг.

За результат измерений абразивной способности пасты принимают среднее арифметическое значение двух испытаний.

Если расхождение между результатами двух испытаний превышает 20% от меньшего, то производят повторное испытание.

Результат повторного испытания является окончательным.

6.2. Результаты определений абразивной способности паст записывают в форме следующей таблицы:

Дата	Номер партии пасты	Обозначение пасты	Номер испытания	Масса блока с образцами, мг		Величина абразивной способности, мг	Фамилия контролера
				до испытания	после испытания		

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Обязательное

**МЕТОД  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРА ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ,  
ОБРАБОТАННОЙ ПАСТАМИ ИЗ МИКРОПОРОШКОВ**

**1. Сущность метода**

1.1. Сущность метода заключается в определении параметра шероховатости поверхности образцов из твердого сплава, обработанных пастами из микропорошков.

**2. Отбор проб**

2.1. От каждой партии паст отбирают из любой части ее объема пробу массой не менее 1,0 г.

**3. Аппаратура и материалы**

3.1. Для проведения испытания применяют:

установку УАС-2М конструкции ИСМ с характеристикой:

частота вращения планшайбы — 100 мин<sup>-1</sup>;

число двойных ходов шлифуемых образцов по планшайбе в минуту — 60;

длина хода — 50 мм;

суммарная масса груза, прижимающего образцы к планшайбе,  $(2,0 \pm 0,1)$  кг;

планшайбу из стали марки 10 по ГОСТ 1050—74 диаметром 110 мм и толщиной не более 15 мм;

образцы из твердого сплава марки ВК6 или ВК8 по ГОСТ 3882—74 в виде цилиндра или прямоугольной призмы с площадью основания 100 мм<sup>2</sup> и высотой не более 10 мм;

блок металлический диаметром 50 мм и толщиной 4 мм;  
профилограф-профилометр с радиусом закругления алмазной иглы не более 2 мкм по ГОСТ 18961—80;  
микроскоп сравнения по ГОСТ 9847—79;  
весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80;  
микроскоп МИИ по ГОСТ 9847—79;  
гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;  
секундомер СОПрр Ia—2—III по ГОСТ 5072—79;  
капельницу по ГОСТ 25336—82 или медицинскую пипетку;  
вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;  
миткаль по ГОСТ 7138—83;  
клей БФ-2 по ГОСТ 12172—74 или шеллак;  
паста из зеленого карбида кремния или электрокорунда;  
керосин очищенный;  
бензин марки Б-70 по ГОСТ 1012—72 (допускается использовать этиловый технический спирт по ГОСТ 18300—72);  
воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.

#### 4. Подготовка к испытанию

4.1. От сокращенной пробы контролируемой пасты массой 1,0 г отбирают три навески:

для зернистостей 60/40, 40/28, 28/20, 20/14 — 0,002 г;

» » 14/10, 10/7, 7/5, 5/3 — 0,003 г;

» » 3/2, 2/1, 1/0 — 0,004 г.

Взвешивание производят с погрешностью  $\pm 0,0002$  г.

4.2. Три образца приклеивают клеем БФ-2 или шеллаком по краю металлического блока на равном расстоянии друг от друга.

4.3. Рабочие поверхности образцов и планшайбы обрабатывают с целью получения исходной шероховатости, указанной в табл. 5 (графа «до обработки»).

4.4. Рабочие поверхности образцов притирают к поверхности планшайбы.

4.5. Для паст, изготовленных из порошков различных зернистостей, следует применять свою планшайбу.

После каждых пяти испытаний с рабочей поверхности планшайбы удаляют слой, шаржированный алмазными зернами, шлифовальным кругом с последующей доводкой пастой из зеленого карбида кремния или белого электрокорунда.

4.6. Блок с образцами и планшайбу протирают ватой, смоченной бензином или спиртом, и высушивают на воздухе.

4.7. Вставляют блок в обойму. Механизм, перемещающий блок по планшайбе, закрепляют и регулируют так, чтобы блок не доходил до края планшайбы на 5 мм.

#### 5. Проведение испытания

5.1. Навеску алмазной пасты помещают на планшайбу, добавляют разбавитель: для мазеобразной пасты — одну каплю, для твердой — три капли.

В зависимости от пасты жидкостями для разбавления должны быть дистиллированная вода или очищенный керосин.

Жидкости для смачивания алмазной пасты хранят в закрытых капельницах для предохранения от попадания абразивных частиц и посторонних примесей.

5.2. Алмазную суспензию равномерно распределяют по рабочей поверхности планшайбы при помощи твердосплавной пластины.

5.3. Блок с образцами вставляют в обойму, устанавливают на обойму груз и соединяют ее с механизмом установки.

5.4. Включают установку и проводят доводку образцов пастами зернистостью:

60/40, 40/28, 28/20, 20/14, 14/10 — в течение  $(5,0 \pm 0,1)$  мин;

10/7, 7/5, 5/3, 3/2, 2/1, 1/0 — в течение  $(2,0 \pm 0,1)$  мин.

5.5. Установку отключают, снимают груз, вынимают блок из обоймы, удаляют с образцов и плашайбы ватой, смоченной бензином или спиртом, отработанную суспензию со шламом и высушивают блок с образцами на воздухе.

5.6. Определяют параметры шероховатости обработанных поверхностей образцов.

5.7. Шероховатость поверхностей образцов и плашайбы следует контролировать на профилографе — профилометре. Шероховатость поверхности с параметром  $Ra$  более 0,32 мкм может быть проконтролирована на микроскопе сравнения, а с параметром  $Ra$  менее 0,32 мкм — на микроинтерферометре по параметру  $Rz$ .

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Обязательное

### МЕТОД

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ СЪЕМА И ПАРАМЕТРА ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ, ОБРАБОТАННОЙ ПАСТАМИ ИЗ СУБМИКРОПОРОШКОВ

### 1. Сущность метода

1.1. Сущность метода заключается в определении скорости съема материала и параметра шероховатости поверхности образцов, обработанных пастами из субмикророшков определенной зернистости.

### 2. Отбор проб

2.1. От каждой партии паст отбирают из любой части ее объема пробу массой 1,20 г для паст зернистостью 0,7/0,3, 0,5/0,1, 0,3/0 и массой 2,40 г для паст зернистостью 0,1/0.

### 3. Аппаратура и материалы

3.1. Для проведения испытания применяют:

- станок шлифовальный настольный типа В 1 МЗ 105.000;
- микаторы по ГОСТ 14712—79 с ценой деления 1,0 мкм;
- микроскоп МИИ по ГОСТ 9847—79;
- пластины монокристаллического кремния марки КЭФ 4,5/0,1, ЭКЭС 0,01/4, диаметром 25—35 мм, высотой 1—5 мм;
- весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80;
- гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;
- секундомер СОПр 1а—2—III по ГОСТ 5072—79;
- линейку поверочную типа ЛТ длиной не менее 320 мм по ГОСТ 8026—75;
- набор щупов № 1, № 2 по ГОСТ 882—75;
- дискн стеклянные диаметром 130—150 мм по ГОСТ 3514—76;



скальпель медицинский по ГОСТ 21240—77;  
ножницы медицинские по ГОСТ 21239—77;  
капельницу по ГОСТ 25336—82;  
марлю медицинскую по ГОСТ 9412—77;  
вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;  
пластины резиновые толщиной 5 мм по ГОСТ 7338—77;  
миткаль по ГОСТ 21241—77;  
шпатель металлический по ГОСТ 10778—83;  
бензин марки Б-70 по ГОСТ 1012—72 или спирт этиловый технический по  
ГОСТ 18300—72;  
электрокорунд М14, М10 по ГОСТ 3647—80;  
микropорошок алмазный марки АСМ зернистостью 5/3, 3/2, 2/1, 1/0 по  
ГОСТ 9206—80;  
карбид кремния зеленый марки 63С, М5;  
бумагу фильтровальную по ГОСТ 12026—76;  
воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;  
воск пчелиный по ГОСТ 21179—75;  
канифоль сосновую по ГОСТ 19113—84;  
замшу по ГОСТ 3717—84;  
ступку фарфоровую с пестиком № 1 по ГОСТ 9147—80;  
электроплитку бытовую по ГОСТ 14919—83;  
термометр П 5 1 160 66 по ГОСТ 2823—73;  
лампу накаливания 50—100 Вт по ГОСТ 2239—79;  
лупу ЛАЗ-6× по ГОСТ 25706—83;  
чашку сферическую кристаллизационную № 2 по ГОСТ 9147—80;  
пылесос бытовой по ГОСТ 10280—83.

#### 4. Подготовка к испытанию

4.1. Отклонение от плоскостности шлифовальника проверяют с помощью поверочной линейки и шупа. Отклонение от плоскостности шлифовальника по длине линейки не должно превышать 0,02 мм.

4.2. Дефекты шлифовальника исправляют обработкой притирами с абразивной водной суспензией, а дефекты головки — абразивной притиркой головки к поверхности шлифовальника.

В качестве абразивного материала следует применять карбид кремния зеленый зернистостью М5 или белый электрокорунд зернистости М14, М10 и алмазные микropорошки марки АСМ зернистостью от 5/3 до 1/0, которые разбавляют в дистиллированной воде в соотношении 1 : 1.

Шлифовальник и головки тщательно промывают водой, затем на шлифовальник натягивают замшу, очищенную пылесосом, и закрепляют с помощью хомутика и диска. Три образца кремния приклеивают к головке по концентрической окружности на одинаковом расстоянии друг от друга и от края головки на 5 мм мастикой, состоящей по массе из трех частей воска и одной части канифоли.

4.3. Мاستику готовят следующим образом: смесь нагревают в вытяжном шкафу до плавления, тщательно перемешивают и фильтруют через двойной слой миткаля. После затвердевания мастика пригодна к употреблению.

Головку нагревают до температуры 90—100°C и наносят на нее тонкий слой мастики, образцы прижимают к поверхности головки, накладывают фильтровальную бумагу, резиновую прокладку толщиной примерно 5 мм и груз, входящий в комплект станка, массой 9,2 кг. После того, как головка остыла и мастика затвердела, груз снимают и поверхность с образцами промывают бензином для удаления остатков мастики.

4.4. Параметр шероховатости поверхности  $R_z$  образцов из кремния до испытания пастами из субмикropорошков не должна быть более 0,050 мкм по ГОСТ 2789—73.



6.4. Скорость съема  $v$  в мкм/мин определяется:  
для зернистостей 0,7/0,3, 0,5/0,1, 0,3/0 по формуле

$$v = \frac{H_1 + H_2 + H_3}{t \cdot n};$$

для зернистости 0,1/0 по формуле

$$v = \frac{H_1 + H_2 + H_3}{t \cdot n \cdot K},$$

где  $H_1, H_2, H_3$  — высота снятого слоя кремния на каждом образце за время испытаний, мкм;

$t = 30$  мин — время полирования;

$K = 2$  — коэффициент, учитывающий увеличение навески порошка;

$n = 3$  — количество образцов.

Погрешность измерения не должна превышать  $\pm 10\%$ .

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## Справочное

## Масса алмазов в пастах

Зерни- стость алмазного порошка	Массовая доля алмазов в пасте, %	Масса алмазов в карбтах при расфасовке, г							
		5	10	20	40	80	200	500	1000
125/100	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
	60	15,00	30,00	60,00	120,00	240,00	720,00	1500,00	3000,00
100/80	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
	60	15,00	30,00	60,00	120,00	240,00	720,00	1500,00	3000,00
80/63	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
	60	15,00	30,00	60,00	120,00	240,00	720,00	1500,00	3000,00
63/50	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
50/40	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
60/40	8	2,00	4,00	8,00	16,00	32,00	80,00	200,00	400,00
	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
40/28	8	2,00	4,00	8,00	16,00	32,00	80,00	200,00	400,00
	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
	40	10,00	20,00	40,00	80,00	160,00	400,00	1000,00	2000,00
28/20	6	1,50	3,00	6,00	12,00	24,00	60,00	150,00	300,00
	15	3,75	7,50	15,00	30,00	60,00	150,00	375,00	750,00
	30	7,50	15,00	30,00	60,00	120,00	300,00	750,00	1500,00
20/14	6	1,50	3,00	6,00	12,00	24,00	60,00	150,00	300,00
	15	3,75	7,50	15,00	30,00	60,00	150,00	375,00	750,00
	30	7,50	15,00	30,00	60,00	120,00	300,00	750,00	1500,00
14/10	6	1,50	3,00	6,00	12,00	24,00	60,00	150,00	300,00
	15	3,75	7,50	15,00	30,00	60,00	150,00	375,00	750,00
	30	7,50	15,00	30,00	60,00	120,00	300,00	750,00	1500,00

Зерни- стость алмазного порошка	Массовая доля алмазов в пасте, %	Масса алмазов в каратях при расфасовке, г							
		5	10	20	40	80	200	500	1000
10/7	4	1,00	2,00	4,00	8,00	16,00	40,00	100,00	200,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
7/5	4	1,00	2,00	4,00	8,00	16,00	40,00	100,00	200,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
5/3	4	1,00	2,00	4,00	8,00	16,00	40,00	100,00	200,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
	20	5,00	10,00	20,00	40,00	80,00	200,00	500,00	1000,00
3/2	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
2/1	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
1/0	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
0,7/0,3	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
0,5/0,1	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
0,3/0	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00
0,1/0	2	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00	20,00	50,00	100,00
	5	1,25	2,50	5,00	10,00	20,00	50,00	175,00	250,00
	10	2,50	5,00	10,00	20,00	40,00	100,00	250,00	500,00

## ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 25593—83 Пасты алмазные. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.05.88 № 1396

Дата введения 01.01.89

Пункт 1.1 дополнить новым абзацем «Область применения паст в зависимости от марок приведена в рекомендуемом приложении 6».

Таблицу 1 изложить в новой редакции:

Таблица 1

Марка алмазного порошка	Зернистость алмазного порошка диапазонов	
	узкого	широкого
A2, A3, AC2	125/100—50/40	100/63, 63/40
AM, ACM, AN, ACH	60/40—5/3	60/28—5/2
AM, ACM	3/2—1/0	3/0, 2/0
AM1, ACM1 AM5, ACM5	1/0,5—0,1/0	—

Пункт 1.3. Заменить слова: «и твердыми (Т)» на «твердыми (Т) и жидкими (Ж)».

Раздел 1 дополнить пунктом 1.4:

«1.4. Пасты в зависимости от состава связующих компонентов должны изготавливаться типов, указанных в табл. 1а. Область применения паст в зависимости от типов приведена в рекомендуемом приложении 7.»

Таблица 1а

Тип пасты	Смываемость	Консистенция	Тип пасты	Смываемость	Консистенция
A	ВО	М, Ж	Ф	ВО	М, Т
С	В	М, Ж	Б	В, ВО	М
Д	О	М, Ж	Г	О	М, Т
К	ВО	М, Т	Л	ВО	М
Р	В, ВО	М, Ж	Х	В	М
Е	О	М		ВО	Т

Пункт 2.1. После слов: «по ГОСТ 9206—80» дополнить словами «или другой нормативно-технической документации».

## С. 2 ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 25593—83

Пункт 2.2 дополнить словами «жидкой (Ж) — 400 и более».

Таблица 2. Графу «Зернистость алмазного порошка» изложить в новой редакции:

Зернистость алмазного порошка диапазонов	
узкого	широкого
125/100—80/63	100/63
63/50, 50/40	63/40
60/40, 40/28	60/28, 40/20
28/20—14/10	28/14—14/7
10/7—5/3	10/5—5/2
3/2—1/0	3/0, 2/0
1/0,5—0,1/0	—

Пример условного обозначения изложить в новой редакции:

«Пример условного обозначения пасты из алмазных порошков марки АСМ зернистостью 7/5 с нормальной массовой долей алмазов (Н), смываемых водой (В), маэобразной консистенции (М), типа (С):

*Паста алмазная АСМ 7/5 Н А М С ГОСТ 25593—83».*

Раздел 2 дополнить пунктами 2.4 и 2.5:

«2.4. Абразивная способность паст и параметры шероховатости обработанной поверхности при условиях, регламентированных в приложениях 2 и 3, должны соответствовать, указанным в табл. 2а.

Таблица 2а

Зернистость алмазного порошка	Абразивная способность пасты, мг, не менее, при массовой доле алмазов			Параметр шероховатости поверхности, $R_a$ по ГОСТ 2789—73, мкм, не более				
	Н	П	В	до обработки	после обработки			
125/100	160	220	—	—	—			
100/80	150	200						
100/63	140	180						
80/63	140	190						
63/50	130	180						
63/40	120	160						
50/40	125	175						
60/40	67	127				175	0,400	0,195
60/28	60	110						145

Продолжение

Зернистость алмазного порошка	Абразивная способность пасты, мг, не менее, при массовой доле алмазов			Параметр шероховатости поверхности $R_a$ по ГОСТ 2789—73, мкм, не более	
	Н	П	В	до обработки	после обработки
40/28	62	123	163	0,200	0,155
40/20	55	100	135		0,150
28/20	57	112	157	0,160	0,120
28/14	50	90	130		0,115
20/14	52	102	153	0,125	0,095
20/10	45	85	125		0,085
14/10	47	97	148	0,100	0,075
14/7	40	90	120		0,070
10/7	42	93	143	0,080	0,060
10/5	35	75	115		0,055
7/5	37	82	137	0,063	0,045
7/3	30	65	110		0,042
5/3	30	60	100	0,050	0,038
5/2	25	50	80		0,035
3/2				0,040	0,030
2/1	—	—	—		0,032
3/0				0,025	0,021
1/0 2/0					$R_z$ 0,100

2.5. Скорость съема материала, обработанного пастами из субмикрорешечек при параметре шероховатости обработанной поверхности  $R_z \leq 0,1$  мкм и условиях, регламентированных в приложении 4, должны соответствовать указанным в табл. 2в.

Раздел 3 изложить в новой редакции:

«3. Правила приемки

3.1. Для проверки соответствия алмазных паст требованиям настоящего стандарта проводят приемочный контроль и периодические испытания.

3.2. Приемочному контролю на соответствие требованиям пп. 2.4; 2.5 и 5.2 должны подвергаться пробы каждой партии паст.

Партия должна состоять из пасты одинакового состава, полученной за один технологический цикл из одной марки и зернистости алмазного порошка, одновременно предъявленной к приемке по одному документу.



Таблица 2в

Зернистость алмазных субмикропорошков	Массовая доля алмазов в пасте, %	Скорость съема материала, мкм/мин, не менее, пастами из субмикропорошков марок	
		AM1; ACM1	AM5; ACM5
1/0,5	2	0,80	0,65
	5	0,90	0,70
	10	1,00	0,75
0,7/0,3	2	0,60	0,45
	5	0,70	0,50
	10	0,80	0,60
0,5/0,1; 0,5/0	2	0,40	0,35
	5	0,45	0,40
	10	0,50	0,45
0,3/0; 0,1/0	2	—	—
	5	—	—
	10	—	—

3.3. Если при приемочном контроле будет установлено несоответствие требованиям стандарта более, чем по одному из контролируемых показателей, то партию не принимают.

Если установлено несоответствие требованиям стандарта по одному из контролируемых показателей, то проводят повторный контроль на удвоенном количестве проб по всем показателям.

При наличии дефектов в повторной выборке партию не принимают.

3.4. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям п. 2.2 должны подвергаться пробы любой партии паст не реже одного раза в 6 месяцев.

Порядок проведения периодических испытаний по ГОСТ 15.001—73».

Таблица 3. Графа «Предельные отклонения». Заменить значения:  $\pm 0,2$  на  $\pm 0,3$ ;  $\pm 0,5$  на  $\pm 1,0$ ;  $\pm 1,0$  на  $\pm 1,5$ ;  $\pm 2,0$  на  $\pm 5,0$ ;  $\pm 5,0$  на  $\pm 10,0$ .

Пункт 5.4 изложить в новой редакции:

«5.4. Емкости с пастой одинаковой зернистости должны быть плотно упакованы в групповую тару — картонные или пластмассовые коробки с перегородками или прокладками, исключающими перемещение и рассчитанные до 10 емкостей».

Пункт 5.5 исключить.

Пункт 5.6 после слов «хранения пасты» дополнить словами «номер партии, штамп упаковщика».

Пункт 5.7.1 исключить.

Пункт 5.7.3. Заменить значение: 10 на 8.

Пункт 5.9. Заменить ссылки: пп. 5.7—5.7.2 на пп. 5.7 и 5.7.2.

Раздел 5 дополнить пунктом 5.11:

«5.11 Остальные требования к упаковке, транспортированию и хранению — по ГОСТ 18088—83»

Раздел 6 исключить.

Стандарт дополнить рекомендуемыми приложениями 6 и 7.

Приложение 1.

Пункты 2.1; 4.1; 4.2. Заменить слово: «мазеобразная» на «мазеобразная и жидкая».

Пункт 3.1. Заменить слова: «пенетрации мазеобразной» на «пенетрации мазеобразной и жидкой».

Заменить слова: «весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80» на «весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания  $\pm 0,0005$  г»;

Заменить слова: «сосуд стеклянный или фарфоровый» на «сосуд стеклянный, фарфоровый или металлический»;

Заменить ссылку: ГОСТ 18300—72 на ГОСТ 17299—78;

Заменить слова: «миткаль по ГОСТ 7138—73» на «миткаль или ткань хлопчатобумажная»;

Исключить слова «СОПр 1а—2—III».

Пункт 5.2. Чертеж. Заменить размеры:  $\varnothing 3$  на  $\varnothing 3$  h 8,  $\varnothing 38$  на  $\varnothing 38$  h 14,  $\varnothing 8$  на  $\varnothing 8$  h 14.

Дополнить словами: «Неуказанные предельные отклонения остальных размеров  $\pm \frac{t_a}{2}$ »

### Приложение 2

Пункт 3.1. Заменить слова: «установку УАС-2М» на «установку УАС-2М или УАС-4М»; Заменить значения: 100 мин<sup>-1</sup> на (100 $\pm$ 8) мин<sup>-1</sup>; 60 на 59 $\pm$ 5; 50 мм на (50 $\pm$ 2) мм; (2,0 $\pm$ 0,1) кг на (2,0 $\pm$ 0,05) кг; 110 мм на «не менее 110 мм»; 100 мм<sup>2</sup> на «не менее 100 мм<sup>2</sup>»; 50 мм на (50 $\pm$ 2) мм; 4 мм на (4 $\pm$ 0,5) мм.

Заменить слова: «весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80» на «весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания  $\pm 0,0005$  г».

Заменить ссылки: ГОСТ 9876—73 на ГОСТ 25336—82, ГОСТ 18300—72 на ГОСТ 17299—78.

Заменить слова: «миткаль по ГОСТ 7138—73» на «миткаль или ткань хлопчатобумажную».

Пункт 4.1. Заменить значение:  $\pm 0,0002$  г на  $\pm 0,0005$  г.

Пункт 4.4. Заменить слова «чтобы блок не доходил до края планшайбы на 5 мм» на «чтобы длина хода образцов соответствовала (50 $\pm$ 5) мм».

Пункт 4.7 и 5.5. Заменить значение:  $\pm 0,0002$  г на  $\pm 0,0005$  г.

### Приложение 3

Пункт 3.1. Заменить слова: «установку УАС-2М» на «установку УАС-2М или УАС-4М»; Заменить значения: 100 мин<sup>-1</sup> на (100 $\pm$ 8) мин<sup>-1</sup>; 60 на 59 $\pm$ 5; 50 мм на (50 $\pm$ 2) мм; (2,0 $\pm$ 0,1) кг на (2,0 $\pm$ 0,05) кг; 110 мм на «не менее 110 мм»;

Заменить слова: «толщиной не более 15 мм» на «высотой не более 15 мм».

Заменить значения: 100 мм<sup>2</sup> на «не менее 100 мм<sup>2</sup>»; 50 мм на (50 $\pm$ 2) мм; 4 мм на (4 $\pm$ 0,5) мм.

Заменить слова: «профилограф-профилометр радиусом закругления алмазной иглы не более 2 мкм по ГОСТ 18961—80» на «профилограф-профилометр, профилометр, микроинтерферометр» или другой оптический прибор по ГОСТ 9847—79».

Исключить слова: «микроскоп сравнения по ГОСТ 9847—79», «микроскоп МИИ по ГОСТ 9847—79», «СОПр 1а—2—III».

Заменить слова: «весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80» на «весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания  $\pm 0,0005$  г».

Заменить слова: «миткаль по ГОСТ 7138—73» на «миткаль или ткань хлопчатобумажную».

Заменить слова: «паста из зеленого карбида кремния или электрокорунда» на «порошки или пасты из зеленого карбида кремния или электрокорунда».

Заменить ссылку: ГОСТ 18300—72 на ГОСТ 17299—78.

Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1. От сокращенной пробы контролируемой пасты массой 1,0 г отбирают три навески:

для зернистостей 60/40—20/14 и 60/28—20/10 — 0,002 г;

» » 14/10— 5/3 и 14/7 — 5/2 — 0,003 г;

» » 3/2 — 1/0 — 0,004 г.

Взвешивание производят с погрешностью  $\pm 0,0005$  г.

Пункт 5.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Навеску алмазной пасты помещают на планшайбу, добавляют разбавитель: для маэобразной и жидкой — 1—5 капель, для твердой — 3—10 капель».

Пункт 5.4 изложить в новой редакции:

«5.4. Включают установку и проводят доводку образцов пастами зернистостями:

60/40—14/10 и 60/28—14/7 — в течение  $(5,0 \pm 0,1)$  мин;

10/7—1/0 и 10/5 — в течение  $(2,0 \pm 0,1)$  мин».

Раздел 5 дополнить пунктом 5.8

«5.8. Результаты измерений записываются в форме следующей таблицы:

Дата испытания	Номер партии, дата изготовления пасты	Обозначение пасты	Номер испытания	Параметры шероховатости обработанной поверхности			Среднее арифметическое значение параметра шероховатости поверхности 9 испытаний
				Образец 1	Образец 2	Образец 3	
			1				
			2				
			3				

#### Приложение 4.

Пункт 2.1 изложить в новой редакции:

«2.1. От каждой партии паст отбирают из любой части ее объема пробу массой 1,2 г — для паст зернистостями 1/0,5; 0,7/0,3; 0,5/0,1; 0,5/0; 0,3/0 и массой 2,4 г — для паст зернистостью 0,1/0».

Пункт 3.1. Заменить слова: «типа В1 М3 105.000» на «типа В1 М3 105000 или ЖК.14».

Заменить слова: «весы лабораторные 2-го класса по ГОСТ 24104—80» на «весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания  $\pm 0,0005$  г».

Исключить слова: «СОПр 1а—2—III».

Заменить слова: «миткаль по ГОСТ 7138—73» на «миткаль или хлопчатобумажную ткань».

Заменить ссылки: ГОСТ 18300—72 на ГОСТ 17299—78; ГОСТ 10778—76 на ГОСТ 10778—83; ГОСТ 19113—73 на ГОСТ 19113—84; ГОСТ 3717—70 на ГОСТ 3717—84; ГОСТ 10280—75 на ГОСТ 10280—83.

Пункт 4.2. Заменить слова: «приклеивают к головке по концентрической окружности на одинаковом расстоянии друг от друга и от края головки на 5 мм мастикой» на «приклеивают к головке по окружности на одинаковом расстоянии друг от друга и от внутреннего кольца головки на 1—2 мм мастикой».

Пункт 4.4. Заменить значение: 0,050 мкм на 0,125 мкм.

Разделы 5 и 6 изложить в новой редакции:

«5. Проведение испытаний

5.1. Испытания скорости съема материала проводятся на станке шлифовальном настольного типа с частотой вращения  $(80 \pm 5)$  мин<sup>-1</sup>. Навеску пасты массой  $(1,2 \pm 0,1)$  г помещают между двумя стеклянными дисками диаметром 130—150 мм и растирают. Растирную пасту с обих дисков переносят на ткань шлифовальника (замшу), распределяя ее равномерно по всей площади. Определение съема материала кремния производится с помощью приспособления. Приспособление представляет собой диск диаметром 140 мм и высотой 15 мм, имеющем на торцах 3 посадочных отверстия диаметром 8Н7 мм, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга. В посадочных отверстиях укреплены 3 микатора с ценой деления 0,001 мм.

На приспособлении имеются три упорных валика диаметром 8h7, укрепленных неподвижно в диске. В головке с исследуемыми образцами имеются три отверстия диаметром 8H7, в которые вставлены стальные шарики диаметром 8 мм.

Приспособление с микроторами накладывается на головку с образцами до обработки таким образом, чтобы упорные валики вошли в отверстия и плотно сели на шарики. Производится настройка микроторов на «0».

После этого головку с образцами устанавливают на шлифовальный станок. На головку накладывается груз массой  $(600 \pm 25)$  г, входящий в комплект станка. Полирование производится при частоте вращения планшайбы  $(80 \pm 5)$  мин<sup>-1</sup>, время полирования  $(30 \pm 1)$  мин.

После полирования промывают образцы бензином, высушивают. Приспособление с микроторами снова накладывается на головку с образцами в тех же точках, снимают показания каждого из микроторов и определяют среднее арифметическое значений высоты снятого слоя кремния.

5.2. Определение шероховатости поверхности по параметру  $R_z$  ГОСТ 2789—73 производится на микроинтерференционном микроскопе МИИ-4 ГОСТ 9847—79. На предметном столике микроскопа установлена ось, на которую насаживается головка с исследуемыми образцами кремния. Головка свободно вращается вокруг оси. В поле зрения микроскопа выбираются три участка на каждом образце и измеряется шероховатость поверхности.

6. Обработка результатов измерений

6.1. Скорость съема  $v$  в мкм/мин определяется:

для зернистостей 1/0,5, 0,7/0,3, 0,5/0,1, 0,5/0, 0,3/0 по формуле

$$v = \frac{H_1 + H_2 + H_3}{t \cdot n} \quad \text{для зернистости 0,1/0 по формуле } v = \frac{H_1 + H_2 + H_3}{t \cdot n \cdot K}$$

где  $H_1, H_2, H_3$  — высота слоя, снятого на каждом образце за время испытаный, мкм;

$t$  — время полирования, мин;

$n$  — количество образцов, шт.;

$K=2$  — коэффициент, учитывающий увеличение навески порошка.

Погрешность измерения не должна превышать  $\pm 10\%$ .

6.2. Результаты измерений должны быть оформлены записью в рабочем журнале и соответствующей графе паспорта на алмазный порошок».

С. 8 ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 25593—83

Приложение 5

Таблицу «Масса алмазов в пастах» изложить в новой редакции

Зернистость алмаз-ного порошка		Мас-совая до-ля ал-мазов в пасте %	Масса алмазов в каратах при расфасовке, г							
узкий ди-апазон зер-нистостей	широкий диапазон зерни-стостей		5	10	20	40	80	200	500	1000
125/100 100/80 80/63	100/63	40	10	20	40	80	160	400	1000	2000
		60	15	30	60	120	240	720	1500	3000
63/50 50/40	63/40	20	5	10	20	40	80	200	500	1000
		40	10	20	40	80	160	400	1000	2000
60/40 40/28	60/28 40/20	8	2	4	8	16	32	80	200	400
		20	5	10	20	40	80	200	500	1000
		40	10	20	40	80	160	400	1000	2000
28/20 20/14 14/10	28/14 20/10 14/7	6	1,5	3	6	12	24	60	150	300
		15	3,75	7,5	15	30	60	150	375	750
		30	7,5	15	30	60	120	300	750	1500
10/7 7/5 5/3	10/5 7/3 5/2	4	1	2	4	8	16	40	100	200
		10	2,5	5	10	20	40	100	250	500
		20	5	10	20	40	80	200	500	1000
3/2 2/1 1/0 1/0,5 0,7/0,3 0,5/0,1 0,3/0 0,1/0 0,5/0	3/0; 2/0	2	0,5	1	2	4	8	20	50	100
		5	1,25	2,5	5	10	20	50	125	250
		10	2,5	5	10	20	40	100	250	500

**ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПАСТ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ МАРОК АЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ**

Марка алмазного порошка	Рекомендуемая область применения
A2, A3, AC2	Шлифование, грубая доводка различных материалов
AM, ACM, AN, ACH	Полірование, доводка тонкое полирование различных материалов (сплавы черных и цветных металлов, цветные металлы, неметаллические материалы)
AM1, ACM1, AM5, ACM5	Тонкое полирование металлов, сплавов, неметаллических материалов

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПАСТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОВ ПАСТ

Тип пасты	Рекомендуемая область применения
А	Обработка инвара, бериллия, тугоплавких металлов
С	Обработка полупроводниковых материалов
Д	Обработка цветных металлов и их сплавов
К	Обработка драгоценных, полудрагоценных и поделочных камней
Р	Обработка сталей, твердого сплава, стекла, заточка режущего инструмента из нитрида бора, полупроводниковых материалов
Е	Обработка закаленных сталей, чугуна
Ф	Обработка черных металлов
Б	Обработка поликора, армированных пластмасс, стблей, полупроводниковых материалов
Г	Обработка черных и цветных металлов, их сплавов, неметаллических материалов
Л	Обработка сталей, стекла, полупроводниковых материалов
Х	Обработка стекла, полупроводниковых материалов, твердых сплавов

(ИУС № 8 1988 г.)

**Изменение № 2 ГОСТ 25593—83 Пасты алмазные. Технические условия**

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 15.03.91 № 265

Дата введения 01.01.92

На обложке, первой странице и во вводной части исключить ссылку:  
**СТ СЭВ 206—75.**

Вводную часть дополнить словами: «Требования стандарта в части разд. 1, 2, 4, 5, 7 и п. 3.4 являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми».

Пункт 2.3. Пример условного обозначения изложить в новой редакции:  
«Пример условного обозначения пасты из синтетических алмазных порошков марки АСМ, зернистостью 7/5 с нормальной массовой долей алмазов (Н), смываемых водой (В), твердой консистенции (Т), типа С:

*Паста алмазная АСМ 7/5 НВТ С ГОСТ 25593—83».*

Раздел 2 дополнить пунктами — 2.6—2.11: «2.6. На каждой емкости с пастой должна быть наклеена этикетка соответствующего цвета, указанного в табл. 2, со сведениями:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение пасты;
- масса пасты в граммах;
- номер партии;
- дата изготовления;

(Продолжение см. с. 68)



условия хранения;  
штамп технического контроля.

2.7. Пасты должны быть расфасованы в тубы, шприцы, пластмассовые банки или футляры по  $(5 \pm 0,3)$ ,  $(10 \pm 0,3)$ ,  $(20 \pm 1,0)$ ,  $(40 \pm 1,0)$ ,  $(80 \pm 1,5)$ ,  $(200 \pm 1,5)$ ,  $(500 \pm 5,0)$ ,  $(1000 \pm 10)$  г.

По согласованию с потребителем допускается расфасовка пасты массой более 1000 г.

2.8. Емкости с пастой одинаковой зернистости должны быть плотно уложены в картонные или пластмассовые коробки, рассчитанные на упаковку до 10 емкостей.

2.9. На каждой коробке должна быть этикетка соответствующего цвета, указанного в табл. 2, содержащая:

товарный знак предприятия-изготовителя;  
наименование и условное обозначение пасты;  
количество емкостей в коробке (за исключением одной);  
номер партни;  
дата изготовления;  
условия хранения;  
штамп ОТК и упаковщика.

2.10. В транспортную тару должен быть вложен сопроводительный документ, содержащий следующие данные:

товарный знак предприятия-изготовителя;  
номенклатуру и количество емкостей с пастой;  
массу пасты в граммах по каждой номенклатуре и общую;  
массу алмазного порошка в граммах (каратах) по каждой номенклатуре и общую;

(Продолжение см. с. 69)

*(Продолжение изменения к ГОСТ 25593—83)*

номер партии;  
дату упаковки;  
штамп ОТК;  
обозначение настоящего стандарта.

2.11. Остальные требования к маркировке и упаковке — по ГОСТ 18088—83».

Пункт 3.2. Заменить ссылку: п. 5.2 на п. 2.7.

Пункт 3.4. Последний абзац исключить.

Раздел 5 изложить в новой редакции:

#### **«5. Транспортирование и хранение»**

5.1. Транспортирование и хранение паст — по ГОСТ 18088—83.

5.2. Срок хранения — два года с момента изготовления при хранении в сухом помещении при температуре от 15 до 30 °С».

Пункт 7.3. Заменить ссылку: ГОСТ 12.1.004—76 на ГОСТ 12.1.004—85.

Пункт 7.4. Заменить ссылку: ГОСТ 7138—73 на ГОСТ 7138—83.

*(Продолжение см. с. 70)*

---

*(Продолжение изменения к ГОСТ 25593—83)*

Приложение 1. Пункт 3.1. Заменить ссылки и слова: ГОСТ 380—71 на ГОСТ 380—88, ГОСТ 2838—73 на ГОСТ 28498—90; «конус» на «конус массой (60±±2) г», «игла» на «игла массой 2,5 г».

Пункт 5.1. Заменить слова: «более 40 мм» на «от 30 до 35 мм».

Приложение 2. Пункт 3.1. Заменить марки: ВК6 или ВК8 на ВК6, ВК8 или Т15К6;

заменить ссылки: ГОСТ 1050—74 на ГОСТ 1050—88, ГОСТ 21241—77 на ГОСТ 21241—89, ГОСТ 20799—75 на ГОСТ 20799—88.

Пункт 5.7. Заменить слова: «или щупом» на «и щупом».

Приложение 3. Пункт 3.1. Заменить марку: ВК8 на «ВК8 или Т15К6».

Пункт 5.7. Заменить слова: «на профилографе-профилометре» на «профилографе-профилометре или микронинтерферометре».

Приложение 4. Пункт 3.1. Заменить ссылки: ГОСТ 21240—77 на ГОСТ 21240—89, ГОСТ 21239—77 на ГОСТ 21239—89, ГОСТ 306—76 на ГОСТ 14919—83, ГОСТ 7594—75 на ГОСТ 25706—83, ГОСТ 9876—73 на ГОСТ 25336—82, ГОСТ 2823—73 на ГОСТ 28498—90.

(ИУС № 6 1991 г.)

Редактор *В. М. Лысенкина*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 30.06.87 Подп. в пѣч. 14.10.87 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,30 уч.-изд. л.  
Тираж 4000 Цена 5 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., д. 3.  
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 3280.