ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПАСТЫ АЛМАЗНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 25593—83
(СТ СЭВ 206—75)

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.921.34-492.2-404.9 : 006.354

Группа Г25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПАСТЫ АЛМАЗНЫЕ

Технические условия

Diamond pastes.
Specifications

ГОСТ
25593—83
(СТ СЭВ 206—75)

ОКП 39 7291; 39 7191

Срок действия с 01.01.84
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

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

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

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

Область применения паст в зависимости от марок приведена в приложении 6.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Пасты по смываемости должны изготовляться:

смываемые водой (В);

смываемые органическими растворителями (О);

смываемые водой и органическими растворителями (ВО).

1.3. Пасты по консистенции должны изготовляться мазеобразными (М), твердыми (Т) и жидкими (Ж).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

Издание официальное ★ Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

Марка алмазного порошка	Зернистость алмазного порошка диапазонов	
	узкого	широкого
А2, А3, АС2	125/100—50/40	100/63, 63/40
АМ, АСМ, АН, АСН	60/40—5/3	60/28—5/2
АМ, АСМ	3/2—1/0	3/0, 2/0
АМ1, АСМ1 АМ5, АСМ5	1/0,5—0,1/0	—

Таблица 1а

Тип пасты	Смываемость	Консистенция	Тип пасты	Смываемость	Консистенция
А	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

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пасты должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта из порошков природных или синтетических алмазов по ГОСТ 9206—80 или другой нормативно-технической документации, наполнителей и связующих веществ.

2.2. Консистенция паст при температуре (20±5)°С по показаниям пенетрометра должна соответствовать: мазеобразной (М) — от 100 до 400 делениям пенетрометра, твердой (Т) — от 20 до 80, жидкой (Ж) — 400 и более.

2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.3. Пасты должны изготовляться 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 приложении 5.

Таблица 2

Зернистость алмазного порошка диапазонов		Массовая доля алмазов в пасте, %			Цвет пасты и этикетки
узкого	широкого	Н	П	В	
125/100—80/63	100/63	40	60	—	Сиреневый
63/50, 50/40	63/40	20	40		
60/40, 40/28	60/28, 40/20	8	20	40	Красный
28/20—14/10	28/14—14/7	6	15	30	Голубой
10/7—5/3	10/5—5/2	4	10	20	Зеленый
3/2—1/0	3/0, 2/0	2	5	10	Желтый
1/0,5—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 алмазных порошков марки АСМ зернистостью 7/5 с нормальной массовой долей алмазов (Н), смываемых водой (В), мазеобразной консистенции (М), типа (С):

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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			

Продолжение табл. 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
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		0,185
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		0,012
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	0,023
3/0					0,021
1/0 2/0				0,025	R_z 0,100

2.5. Скорость съема материала, обработанного пастами из субмикропорошков при параметре шероховатости обработанной поверхности $Rz \leqslant 0{,}1$ мкм и условиях, регламентированных в приложении 4, должны соответствовать указанным в табл. 2в.

Таблица 2в

Зернистость алмазных субмикропорошков	Массовая доля алмазов в пасте, %	Скорость съема материала, мкм/мин, не менее, пастами из субмикропорошков марок	
		АМ1; АСМ1	АМ5; АСМ5
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		

2.4, 2.5. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

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.

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 мес.

Порядок проведения периодических испытаний по ГОСТ 15.001—88.

Разд. 3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

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

4.1.1. Определение консистенции паст — по приложению 1.

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

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

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

Таблица 3

Масса расфасованной пасты	Предельные отклонения
5; 10	±0,3
20; 40	±1,0
80; 200	±1,5
500	±5,0
1000 и более	±10,0

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

товарный знак предприятия-изготовителя;

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

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;

номер партии, штамп упаковщика.

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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. **(Исключен, Изм. № 1).**

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 8 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

наименования грузополучателя;

наименования пункта назначения;
количества и порядкового номера места;
наименования грузоотправителя;
наименования пункта отправления;
манипуляционных знаков «Боится нагрева», «Боится сырости».

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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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

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

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 1).**

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—85.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНСИСТЕНЦИИ АЛМАЗНЫХ ПАСТ

1. Сущность метода

1.1. Сущность метода заключается в определении пенетрации (числа проницаемости), характеризующей консистенцию паст.

2. Отбор проб

2.1. От каждой партии паст из любой части ее объема отбирают пробу мазеобразной и жидкой пасты массой (110±10) г, пробу твердой пасты массой (30±10) г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 и жидкой пасты с общей массой движущихся частей пенетрометра (150,00±±0,25) г;

игла по ГОСТ 1440—78 при определении пенетрации твердой пасты с общей массой движущихся частей пенетрометра (100,00±0,25) г;

весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания ±0,0005 г;

гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;

сосуд стеклянный, фарфоровый или металлический высотой 60 мм и диаметром 70 мм;

спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78;

вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;

миткаль или ткань хлопчатобумажную;

термометр ртутный;

секундомер по ГОСТ 5072—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Подготовка к испытанию

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

4.2. Перед каждым измерением пенетрации мазеобразную и жидкую пасту перемешивают вручную и выдерживают в течение (15,0±0,5) мин при температуре (20±5)°С. Плунжер с конусом или иглой тщательно очищают ватой, смоченной спиртом, затем вытирают насухо миткалем.

4.1, 4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

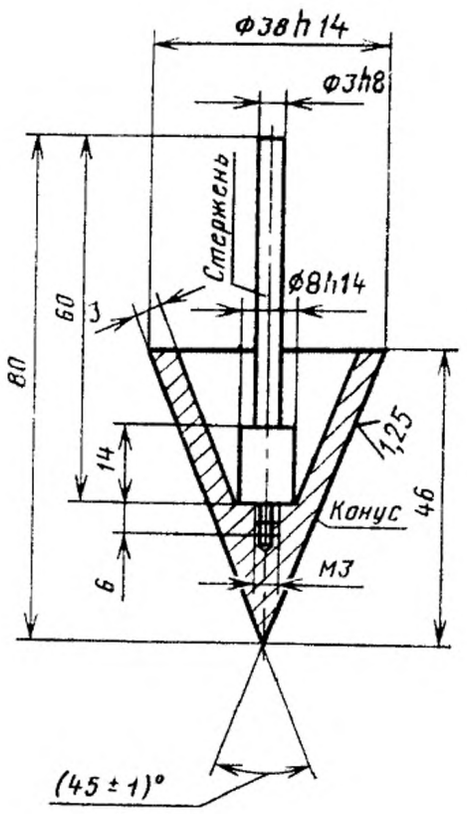
4.3. Твердая паста в виде бруска в упаковке непосредственно устанавливается на столике пенетрометра. Пенетрация должна быть измерена в разных точках.

5. Проведение испытания

5.1. Плунжер пенетрометра устанавливают на высоту более 40 мм и закрепляют 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 плунжером до соприкосновения с поверхностью пасты.



Неуказанные предельные отклонения остальных размеров $\pm \frac{t_2}{2}$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4. В 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±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±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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

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 или УАС-4М конструкции ИСМ с характеристикой:

частота вращения планшайбы — (100 ± 8) мин$^{-1}$;

число двойных ходов блока с образцами по планшайбе в минуту — 59 ± 5;

длина хода — (50 ± 2) мм;

суммарная масса груза, прижимающего образец к планшайбе,— $(2{,}0\pm\pm0{,}05)$ кг;

планшайбу из высокотвердой керамики марки ВК-94—1 (22ХС) диаметром не менее 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 не менее 100 мм^2 и высотой не более 10 мм;

блок диаметром (50 ± 2) мм, толщиной $(4\pm0{,}5)$ мм из стали 45 по ГОСТ 1050—74 для приклеивания образцов;

весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания $\pm0{,}0005$ г;

гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;

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

набор щупов № 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 или ткань хлопчатобумажную;

бензин марки Б70 по ГОСТ 1012—72 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78;

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

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Подготовка к испытанию

4.1. От сокращенной пробы контролируемой пасты массой 1,0 г отбирают по две навески: массой $(0{,}100\pm0{,}001)$ г для паст из микропорошков и массой $(0{,}300\pm0{,}001)$ г для паст из шлифпорошков.

Взвешивание производят с погрешностью $\pm0{,}0005$ г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 шеллаком или клеем ВФ 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 длина хода образцов соответствовала (50±5) мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 ±0,0005 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 ±0,0005 г.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 щупом 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 или УАС-4М конструкции НСМ с характеристикой:

частота вращения планшайбы — (100 ± 8) мин$^{-1}$;

число двойных ходов шлифуемых образцов по планшайбе в минуту — 59 ± 5;

длина хода — (50 ± 2) мм.

суммарная масса груза, прижимающего образцы к планшайбе, $(2{,}0\pm0{,}05)$ кг;

планшайбу из стали марки 10 по ГОСТ 1050—74 диаметром не менее 110 мм и высотой 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 не менее 100 мм^2 и высотой не более 10 мм;

блок металлический диаметром (50 ± 2) мм и толщиной $(4\pm0{,}5)$ мм;

профилограф-профилометр, профилометр, микроинтерферометр или другой оптический прибор по ГОСТ 9847—79;

весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания ±0,0005 г;
гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;
секундомер по ГОСТ 5072—79;
капельницу по ГОСТ 25336—82 или медицинскую пипетку;
вату медицинскую гигроскопическую по ГОСТ 5556—81;
миткаль или ткань хлопчатобумажную;
клей БФ-2 по ГОСТ 12172—74 или шеллак;
порошки или пасты из зеленого карбида кремния или электрокорунда;
керосин очищенный;
бензин марки Б-70 по ГОСТ 1012—72 (допускается использовать этиловый технический спирт по ГОСТ 17299—78);
воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Подготовка к испытанию

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 ±0,0005 г.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 и жидкой — 1—5 капель, для твердой — 3—10 капель.

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.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 зернистостями:
60/40—14/10 и 60/28—14/7 — в течение (5,0±0,1) мин;
10/7—1/0 и 10/5 — в течение (2,0±0,1) мин.
(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.5. Установку отключают, снимают груз, вынимают блок из обоймы, удаляют с образцов и планшайбы 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 планшайбы 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*.

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				

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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 субмикропорошков определенной зернистости.

2. Отбор проб

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.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Аппаратура и материалы

3.1. Для проведения испытания применяют:

станок шлифовальный настольный типа В1 М3 105000 или ЖК.14;

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 0,01/1, диаметром 25—35 мм, высотой 1—5 мм;

весы лабораторные 2-го класса с погрешностью взвешивания ±0,0005 г;
гири 2-го класса по ГОСТ 7328—82;
секундомер 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;
диски 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 или хлопчатобумажную ткань;
шпатель металлический по ГОСТ 10778—83;
бензин марки Б-70 по ГОСТ 1012—72 или спирт этиловый технический по ГОСТ 17299—78;
электрокорунд М14, М10 по ГОСТ 3647—80;
микропорошок 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;
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.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Подготовка к испытанию

4.1. Отклонение от плоскостности шлифовальника проверяют с помощью поверочной линейки и щупа. 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 приработкой головки к поверхности шлифовальника.

В качестве абразивного материала следует применять карбид кремния зеленый зернистостью М5 или белый электрокорунд зернистостью М14, М10 и алмазные микропорошки 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 окружности на одинаковом расстоянии друг от друга и от внутреннего кольца головки на 1—2 мм мастикой, состоящей по массе из трех частей воска и одной части канифоли.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Мастику приготовляют 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°С 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 Rz образцов из кремния до испытания пастами из субмикропорошков не должна быть более 0,125 мкм по ГОСТ 2789—73.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Проведение испытаний

5.1. Испытания скорости съема материала проводятся на станке шлифовальном настольного типа с частотой вращения (80±5) мин$^{-1}$. Навеску пасты массой (1,2±0,1) г помещают между двумя стеклянными дисками диаметром 130—150 мм и растирают. Растертую пасту с обоих 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 8Н7, в которые вставлены стальные шарики диаметром 8 мм.

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

После этого головку с образцами устанавливают на шлифовальный станок. На головку накладывается груз массой (600±25) г, входящий в комплект станка. Полирование производится при частоте вращения планшайбы (80±5) мин$^{-1}$, время полирования (30±1) мин.

После полирования промывают образцы бензином, высушивают. Приспособление с микаторами снова накладывается на головку с образцами в тех же точках, снимают показания каждого из микаторов 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 $v = \frac{H_1+H_2+H_3}{t \cdot n}$, 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 испытаний, мкм;

t — время полирования, мин;

n — количество образцов, шт.;

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

Погрешность измерения не должна превышать ±10%.

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

Разд. 5, 6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

Масса алмазов в пастах

Зернистость алмазного порошка		Массовая доля алмазов в пасте %	Масса алмазов в каратах при расфасовке, г							
узкий диапазон зернистостей	широкий диапазон зернистостей		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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Рекомендуемое

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПАСТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАРОК АЛМАЗНЫХ ПОРОШКОВ

Марка алмазного порошка	Рекомендуемая область применения
А2, А3, АС2	Шлифование, грубая доводка различных материалов
АМ, АСМ, АН, АСН	Полирование, доводка, тонкое полирование различных материалов (сплавы черных и цветных металлов, цветные металлы, неметаллические материалы)
АМ1, АСМ1, АМ5, АСМ5	Тонкое полирование металлов, сплавов, неметаллических материалов

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Рекомендуемое

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, сталей, 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

Приложение 6 и 7. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР**

   ИСПОЛНИТЕЛИ

   Р. Ф. Кохан, Ю. П. Корнилов, Е. В. Пичугин, Т. И. Гришина

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.01.83 № 219**

3. **Срок проверки — 1988 г.**
   Периодичность проверки — 5 лет

4. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

5. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 206—75.**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 12.1.004—85	7.3
ГОСТ 12.1.007—76	7.1
ГОСТ 12.2.007.5—75	7.2
ГОСТ 12.4.029—76	7.4
ГОСТ 12.4.132—83	7.4
ГОСТ 15.001—88	3.4
ГОСТ 380—88	Приложение 1
ГОСТ 1012—72	Приложения 2, 3, 4
ГОСТ 1050—74	Приложения 2, 3
ГОСТ 1440—78	Приложение 1
ГОСТ 2239—79	Приложение 4
ГОСТ 2789—73	2.4, приложения 2, 4
ГОСТ 3514—76	Приложение 4
ГОСТ 3647—80	Приложение 4
ГОСТ 3717—84	Приложение 4
ГОСТ 3882—74	Приложения 2, 3
ГОСТ 5072—79	Приложения 1, 3, 4
ГОСТ 5556—81	Приложения 1, 2, 3, 4
ГОСТ 5959—80	5.7
ГОСТ 6709—72	Приложения 2, 3, 4
ГОСТ 7138—83	7.4, приложения 1, 2, 3
ГОСТ 7328—82	Приложения 1, 2, 3, 4
ГОСТ 7338—77	Приложение 4
ГОСТ 8026—75	Приложения 2, 3
ГОСТ 9147—80	Приложение 4
ГОСТ 9206—80	2.1, приложение 4
ГОСТ 9412—77	Приложение 4
ГОСТ 9847—79	5.2, приложения 3, 4

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 10280—83	Приложение 4
ГОСТ 10778—83	Приложение 4
ГОСТ 12026—76	Приложение 1
ГОСТ 12172—74	Приложения 2, 3
ГОСТ 12301—81	5.7
ГОСТ 14712—79	Приложение 4
ГОСТ 14919—83	Приложение 4
ГОСТ 17299—78	Приложения 1, 3, 4
ГОСТ 18088—83	5.11
ГОСТ 19113—84	Приложение 4
ГОСТ 20799—75	Приложение 2
ГОСТ 21179—75	Приложение 4
ГОСТ 21239—77	Приложение 4
ГОСТ 21240—77	Приложение 4
ГОСТ 21241—77	Приложение 2
ГОСТ 24634—81	5.7
ГОСТ 25336—82	Приложения 2, 3, 4
ГОСТ 27544—87	Приложения 1, 4

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (май 1989 г.) с Изменением № 1, утвержденным в апреле, мае 1988 г. (ИУС 8—88).

8. Срок действия продлен до 01.01.94 Постановлением Госстандарта СССР № 1396 от 20.05.88

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

Сдано в наб. 03.11.89 Подп. в печ. 12.03.90 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,52 уч.-изд. л. Тир. 12 000 Цена 10 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2338.

Группа Г25

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±0,3), (10±0,3), (20±1,0), (40±1,0), (80±1,5), (200±1,5), (500±5,0), (1000±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 партии;
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)

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

2.11. Остальные требования к маркировке и упаковка — 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 2638—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 микроинтерферометре».

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 1\919—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.)

gost.e-ecolog.ru