ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70336— 2022

АЛМАЗЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Научно-исследовательский институт природных, синтетических алмазов и инструмента» (АО «ВНИИАЛМАЗ») и Акционерным обществом «АГД ДАЙМОНДС» (АО «АГД ДАЙМОНДС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 408 «Драгоценные камни»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2022 г. № 878-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и обозначения 2
4 Основные прочностные характеристики алмазов для технических целей 2
5 Технические требования 3
6 Методы испытаний и контроля 5
7 Правила приемки 6
8 Маркировка 7
9 Упаковка и упаковывание 8
10 Транспортирование и хранение 8
Приложение А (обязательное) Метод контроля (определения) показателя изометричности алмазов для технических целей 9
Приложение Б (обязательное) Метод контроля (определения) показателя прочности алмазов для технических целей 11
Приложение В (справочное) Метод контроля (определения) размерности алмазов для технических целей 12
Приложение Г (справочное) Метод определения морфологической характеристики алмазов для технических целей 13
Библиография 14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АЛМАЗЫ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Технические условия

Diamonds for technical purposes. Specifications

Дата введения — 2022—12—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на алмазы для технических целей:

- выделенные из массива природных необработанных алмазов размерностей (в условных ситовых классах) –2+1 и –3+2, прошедших сортировку и первичную классификацию по [1] в соответствии с действующими классификаторами [2], [3];
- характеризующиеся основными прочностными характеристиками: показателем изометричности и показателем прочности;
- предназначенные для изготовления алмазного инструмента, применяемого при бурении горных пород, камнеобработке, правке абразивных кругов, резке.

Настоящий стандарт не распространяется на синтезированные (искусственно выращенные) материалы, имитирующие природный алмаз.

1.2 Настоящий стандарт:

- определяет терминологию, обозначения, применяемые в области испытаний и контроля алмазов для технических целей;
- устанавливает наименования основных прочностных характеристик, позволяющих выделять (отличать) алмазы для технических целей: показатель изометричности и показатель прочности, требования к указанным основным прочностным характеристикам, к методам испытаний и контроля, а также к оценке соответствия, маркировке, упаковке и упаковыванию.

1.3 Алмазы для технических целей должны соответствовать требованиям настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 892 Калька бумажная. Технические условия

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 9284 Стекла предметные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 19126 Инструменты медицинские металлические. Общие технические условия

ГОСТ 21241 Пинцеты медицинские. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ OIML R 76-1 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 59303—2021 Алмазы природные необработанные. Требования к сортировке и первичной классификации, сортировке и аттестации

Издание официальное

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 ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 59303, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **алмазы для технических целей:** Совокупность природных необработанных алмазов и их обломков, выделенных из массива природных необработанных алмазов, прошедших сортировку и первичную классификацию, характеризующаяся показателем изометричности и показателем прочности и предназначенная для изготовления алмазного (многокристального) инструмента, применяемого при бурении горных пород, камнеобработке, правке абразивных кругов, резке.

3.1.2 **обозначение алмазов для технических целей:** Условное обозначение алмазов для технических целей, применяющееся при маркировке упаковки.

Примечание — Включает в себя информацию по классификаторам [2], [3] и ГОСТ Р 59303 с добавлением информации об основных прочностных характеристиках (показателе изометричности и показателе прочности) по настоящему стандарту.

3.1.3 **основные прочностные характеристики алмазов для технических целей:** Показатель изометричности и показатель прочности, требования к которым установлены настоящим стандартом.

3.1.4 **проба (алмазов для технических целей):** Алмазы, отобранные из массива алмазов для технических целей, предназначенные для проведения испытаний и контроля для установления основных прочностных характеристик.

3.1.5 **разрушающая нагрузка:** Значение нагрузки, при достижении которой разрушается алмаз для технических целей.

3.1.6 **показатель изометричности:** Значение содержания алмазов правильной формы, выраженное десятками процентов.

3.1.7 **показатель прочности $P_{ср}$, Н:** Среднее значение разрушающей нагрузки алмазов для технических целей в пробе.

3.1.8 **индекс прочности:** Числовое обозначение алмазов для технических целей, расположенное после буквенного индекса К, зависящее от значения показателя прочности алмазов для технических целей.

3.1.9 **морфологическая характеристика:** Состав партии алмазов для технических целей по основным морфологическим типам (целые кристаллы различных кристаллографических форм: октаэдров, кубов, прочих целых кристаллов; обломки).

3.1.10 **партия алмазов для технических целей:** Совокупность алмазов для технических целей с определенными основными прочностными характеристиками (показателем изометричности и показателем прочности) по настоящему стандарту, имеющих соответствующее обозначение.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

АТ — буквенный индекс алмазов для технических целей;

К — буквенный индекс прочности алмазов для технических целей.

4 Основные прочностные характеристики алмазов для технических целей

4.1 Алмазы для технических целей характеризуются основными прочностными характеристиками:

- показателем изометричности;

- показателем прочности.

4.2 Основные прочностные характеристики алмазов для технических целей подлежат испытанию и контролю (определению) только для аттестованных природных необработанных алмазов.

5 Технические требования

5.1 Алмазы для технических целей должны быть выделены (подобраны из массива) в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной организацией, осуществляющей выделение из массива алмазов для технических целей.

5.2 Для выделения алмазов для технических целей используют природные необработанные алмазы размерностей (в условных ситовых классах) –2+1 и –3+2:

- прошедшие сортировку и первичную классификацию по [1] в соответствии с действующими классификаторами [2], [3] и ГОСТ Р 59303;
- имеющие классификационные характеристики в соответствии с действующими классификаторами [2], [3] и ГОСТ Р 59303;
- поставленные на учет в установленном порядке [4];
- имеющие сопроводительную документацию, выданную организацией, выполнившей сортировку и первичную классификацию.

5.3 Выделение (подбор из массива) алмазов для технических целей, отбор проб и дальнейшую их комплектацию осуществляют внутри одного классификационного признака (размерности в условных ситовых классах по ГОСТ Р 59303) согласно действующим классификаторам [2], [3] и ГОСТ Р 59303, не изменяя его. При этом соблюдают правила учета и хранения драгоценных камней и продукции из них согласно [4].

5.4 Обозначение алмазов для технических целей размерностей (в условных ситовых классах) –2+1 и –3+2 должно соответствовать указанным в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Обозначение алмазов для технических целей –2+1	Морфологическая характеристика	Рекомендуемая область применения
АТ10К300	Из алмазов правильной формы в виде целых кристаллов (октаэдров, октаэдроидов, ромбододекаэдров, ромбододекаэдроидов). Кроме кубов и сростков (например, закономерных)	Для правящего инструмента
АТ10К250 АТ9К250 АТ8К250	Из алмазов правильной формы в виде целых кристаллов (октаэдров, октаэдроидов, ромбододекаэдров, ромбододекаэдроидов). Содержание алмазов правильной формы не менее 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей. Содержание обломков менее 10 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для правящего и бурового инструмента
АТ10К200 АТ9К200 АТ8К200	Из алмазов правильной формы в виде целых кристаллов (октаэдров, октаэдроидов, ромбододекаэдров, ромбододекаэдроидов). Содержание алмазов правильной формы не менее 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей. Содержание обломков до 20 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для правящего и бурового инструмента
АТ10К160 АТ9К160 АТ8К160	Из целых кристаллов различных кристаллографических форм и обломков. Содержание алмазов правильной формы не менее 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей. Содержание обломков до 40 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для правящего, бурового и строительного инструмента

Окончание таблицы 1

Обозначение алмазов для технических целей –2+1	Морфологическая характеристика	Рекомендуемая область применения
АТ9К125 АТ8К125 АТ7К125 АТ8К100	Из целых кристаллов различных кристаллографических форм и обломков. Содержание обломков до 60 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для бурового и строительного инструмента
АТ7К80 АТ6К65 АТ5К50 АТ3К32 АТ3К20 АТ2К15	Из обломков с различной рельефностью граней	Для бурового и строительного инструмента, предварительной обработки
Примечание — Показатель изометричности может отличаться на 2 единицы от показателя изометричности, указанного в обозначении алмазов для технических целей.		

Таблица 2

Обозначение алмазов для технических целей –3+2	Морфологическая характеристика	Рекомендуемая область применения
АТ10К300	Из алмазов правильной формы в виде целых кристаллов (октаэдров, октаэдроидов, ромбододекаэдров, ромбододекаэдроидов). Кроме кубов и сростков (например, закономерных)	Для правящих роликов
АТ10К250 АТ9К250 АТ8К250	Из алмазов правильной формы в виде целых кристаллов (октаэдров, октаэдроидов, ромбододекаэдров, ромбододекаэдроидов). Содержание алмазов правильной формы не менее 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей. Содержание обломков менее 10 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для правящего и бурового инструмента
АТ10К200 АТ9К200 АТ8К200	Из алмазов правильной формы в виде целых кристаллов (октаэдров, октаэдроидов, ромбододекаэдров, ромбододекаэдроидов). Содержание алмазов правильной формы не менее 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей. Содержание обломков до 20 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для правящего и бурового инструмента
АТ10К160 АТ9К160 АТ8К160	Из целых кристаллов различных кристаллографических форм и обломков. Содержание алмазов правильной формы не менее 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей. Содержание обломков до 40 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для правящего, бурового и строительного инструмента
АТ9К125 АТ8К125 АТ7К125	Из целых кристаллов различных кристаллографических форм и обломков. Содержание обломков до 60 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для бурового, правящего и строительного инструмента

Окончание таблицы 2

Обозначение алмазов для технических целей –3+2	Морфологическая характеристика	Рекомендуемая область применения
АТ8К100 АТ7К100 АТ6К100	Из целых кристаллов и обломков с различной рельефностью граней различных кристаллографических форм. Содержание обломков до 80 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для бурового, правящего и строительного инструмента
АТ7К80 АТ6К80	Из целых кристаллов с различной рельефностью граней различных кристаллографических форм и обломков. Содержание обломков до 90 % от количества алмазов в пробе алмазов для технических целей	Для бурового, правящего и строительного инструмента
АТ6К65 АТ5К65 АТ4К65 АТ4К50 АТ3К32 АТ3К20 АТ2К15	Из обломков с различной рельефностью граней	Для предварительной обработки, бурового и строительного инструмента
Примечание — Показатель изометричности может отличаться на 2 единицы от показателя изометричности, указанного в обозначении алмазов для технических целей.		

5.5 Показатель изометричности алмазов для технических целей следует определять в соответствии с приложением А.

5.6 Индекс прочности алмазов для технических целей зависит от показателя прочности алмазов для технических целей и должен соответствовать данным, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Размерность	Показатель прочности $P_{ср}$, Н, не менее, для алмазов для технических целей с индексом прочности											
	К 15	К 20	К 32	К 50	К 65	К 80	К 100	К 125	К 160	К 200	К 250	К 300
–2+1	77	97	121	152	190	240	300	370	475	600	740	885
–3+2	87	109	136	170	212	265	331	414	517	647	808	1010

6 Методы испытаний и контроля

6.1 К выполнению испытаний и контроля, а также обработке их результатов допускаются лица, освоившие положения настоящего стандарта, обученные безопасным приемам работы и прошедшие инструктаж по охране труда (далее — эксперты).

6.2 Применяемое для испытаний и контроля оборудование должно иметь метрологическое подтверждение: испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568, средства измерений должны быть утвержденного типа по [5] и поверены в установленном порядке по [6]. Применяемое для испытаний и контроля оборудование должно быть подготовлено к работе в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования и/или технологическими документами организации.

6.3 Измерение массы должно осуществляться в условиях, соответствующих эксплуатационной документации на весы.

6.4 В производственных помещениях и на рабочих местах должны соблюдаться требования санитарно-гигиенических норм и правил, а также требования нормативных документов организации.

6.5 Отбор проб алмазов для технических целей

6.5.1 Алмазы для технических целей после тщательного перемешивания высыпают на гладкую бумагу, разравнивают слоем в виде квадрата высотой от 0,5 до 1,5 см и делят его на квадраты со стороной приблизительно 5 см. Из середины этих квадратов шпателем отбирают пробу алмазов для технических целей. При недостаточном количестве алмазов в пробе алмазов для технических целей допускается высота слоя менее 0,5 см.

6.5.2 Масса пробы алмазов для технических целей должна быть не менее 125,00 кар.

6.6 Измерение массы алмазов для технических целей

Для измерения массы алмазов в каратах следует применять весы класса точности I (специального) по ГОСТ OIML R 76-1, обеспечивающие необходимую точность взвешивания, с определенной погрешностью взвешивания [7]. Допускается проводить измерение в граммах.

Примечание — Соотношение единиц СИ: 1 кар = $2 \cdot 10^{-4}$ кг (см. ГОСТ 8.417).

Результат измерения массы алмазов округляют (отбрасывают значащие цифры справа) до сотых:

- без изменения последней сохраняемой цифры, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда менее шести;
- с изменением последней сохраняемой цифры в большую сторону, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда более или равна шести.

Примеры

1 Значение массы 1,955 кар, указанное на табло электронных весов, принимают равным 1,95 кар.

2 Значение массы 1,956 кар, указанное на табло электронных весов, принимают равным 1,96 кар.

Если значение массы алмазов менее 0,01 кар, то в графе «Масса» учетного документа ставится пометка «менее учетной единицы».

6.7 Показатель изометричности алмазов для технических целей определяют в соответствии с приложением А.

6.8 Показатель прочности алмазов для технических целей определяют в соответствии с приложением Б.

6.9 Размерность алмазов для технических целей контролируют в соответствии с приложением В.

6.10 Морфологическую характеристику алмазов для технических целей определяют в соответствии с приложением Г.

7 Правила приемки

7.1 Для оценки соответствия [8] алмазов для технических целей требованиям настоящего стандарта проводят приемочный контроль согласно таблице 4.

Таблица 4 — Соответствие контролируемых основных прочностных характеристик и других параметров пунктам настоящего стандарта

Наименование основных прочностных характеристик и других параметров	Пункт настоящего стандарта	
	Требования	Методы контроля (определения)
Показатель изометричности	5.5	6.7, приложение А
Показатель прочности	5.6	6.8, приложение Б
Размерность (в условных ситовых классах)	5.2	6.9, приложение В

Окончание таблицы 4

Наименование основных прочностных характеристик и других параметров	Пункт настоящего стандарта	
	Требования	Методы контроля (определения)
Морфологическая характеристика	5.4, таблицы 1 и 2	6.10, приложение Г
Масса	Приложения А—Г	6.6
Отбор проб	5.3	6.5

7.2 Приемочному контролю на соответствие требованиям 5.4—5.6 должны подвергаться алмазы для технических целей каждой партии.

7.3 При неудовлетворительных результатах приемочного контроля по одному из основных прочностных характеристик и других параметров проводят повторный контроль. Результаты повторного контроля являются окончательными и распространяются на всю партию.

7.4 Алмазы для технических целей считаются соответствующими настоящему стандарту, если контролируемые основные прочностные характеристики и другие параметры отвечают требованиям настоящего стандарта.

8 Маркировка

8.1 Маркировка упаковки алмазов для технических целей для обеспечения идентификации (установления соответствия алмазов для технических целей требованиям настоящего стандарта и сопроводительной документации) должна содержать следующую информацию:

- наименование «Алмазы для технических целей»;
- характеристика (позиция) классификационного признака природных необработанных алмазов по действующим классификаторам [2], [3] и ГОСТ Р 59303;
- обозначение алмазов для технических целей в соответствии с настоящим стандартом, где заглавными буквами обозначают следующее: АТ — буквенный индекс алмазов для технических целей и К — буквенный индекс прочности алмазов для технических целей; числовой индекс — показатель изометричности и индекс прочности;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии алмазов для технических целей;
- значение массы алмазов для технических целей в каратах (кар);
- дата упаковывания.

Пример

Алмазы для технических целей –2+1 АТ9К125
по ГОСТ Р 70336—2022
«Алмазы для технических целей. Технические условия»
Партия № ____ Масса: _____ кар
Дата упаковывания __.__.____

8.2 Сопроводительная документация на алмазы для технических целей должна содержать следующую информацию:

- наименование «Алмазы для технических целей»;
- характеристика (позиция) классификационного признака природных необработанных алмазов в соответствии с действующими классификаторами [2], [3] и ГОСТ Р 59303;
- обозначение алмазов для технических целей в соответствии с настоящим стандартом, где заглавными буквами обозначают: АТ — буквенный индекс алмазов для технических целей и К — буквенный индекс прочности алмазов для технических целей, числовой индекс — показатель изометричности и индекс прочности;
- обозначение настоящего стандарта;
- основные прочностные характеристики, в соответствии с настоящим стандартом;
- значение массы алмазов для технических целей в каратах (кар);

- номер партии алмазов для технических целей;
- сопроводительная документация, выданная организацией, выполнившей сортировку и первичную классификацию, на алмазы природные необработанные, применяемые для выделения алмазов для технических целей;
- дата упаковывания.

8.3 Маркировка упаковки, а также сопроводительная документация могут содержать иную информацию, установленную в нормативных документах организации и не противоречащую законодательству Российской Федерации.

9 Упаковка и упаковывание

9.1 Алмазы для технических целей упаковывают и опломбируют в порядке, установленном в нормативных документах организации.

9.2 Упаковка должна обеспечить целостность, сохранность и защиту алмазов для технических целей и соответствовать иным требованиям нормативных документов организации.

9.3 Упаковка с алмазами для технических целей должна иметь соответствующую маркировку согласно 8.1.

10 Транспортирование и хранение

10.1 К упаковке (месту) прикладывают сопроводительную документацию алмазов для технических целей согласно 8.2.

10.2 Транспортирование и хранение алмазов для технических целей осуществляют в порядке, установленном организацией.

Приложение А
(обязательное)

Метод контроля (определения) показателя изометричности алмазов для технических целей

А.1 Сущность метода

А.1.1 Сущность метода определения показателя изометричности алмазов для технических целей заключается в подсчете количества алмазов правильной формы в контролируемой пробе алмазов для технических целей и определении их процентного отношения к общему количеству алмазов в ней.

А.1.2 Алмазом правильной формы (в соответствии с ГОСТ Р 59303—2021, таблица 9) считают алмаз, степень искажения формы которого составляет до 1,29 включительно.

А.1.3 За степень искажения формы алмаза принимают отношение длины алмаза к его ширине. Сущность метода определения степени искажения формы алмаза заключается в определении отношения длины алмаза к его ширине, полученного путем измерения проекции алмаза с помощью шкалы микроскопа.

А.2 Отбор проб алмазов для технических целей

А.2.1 Для испытаний и контроля отбирают пробу алмазов для технических целей одной размерности (в условных ситовых классах) согласно 6.5.

А.2.2 Отобранную пробу взвешивают согласно 6.6.

А.3 Аппаратура и материалы

А.3.1 Для проведения испытаний и контроля применяют:

- микроскоп МБС-10 с увеличением не менее 14^x в проходящем свете с встроенной в один из окуляров шкалой;
- стекло предметное 80 × 80 мм по ГОСТ 9284;
- шпатель металлический по ГОСТ 19126;
- кальку бумажную натуральную по ГОСТ 892.

А.3.2 Допускается использование иных аппаратуры и материалов, обеспечивающих требуемую точность измерения контролируемого показателя.

А.4 Подготовка к проведению испытаний и контроля

А.4.1 От пробы алмазов для технических целей выбирают точечным методом от 50 до 100 алмазов. Алмазы помещают на предметное стекло и разравнивают в один слой так, чтобы они не перекрывали друг друга.

А.4.2 Устанавливают соответствующее увеличение микроскопа 14^x.

А.5 Проведение контроля

Предметное стекло помещают на предметный столик микроскопа. С помощью шкалы микроскопа определяют длину и ширину алмазов последовательно в нескольких полях зрения, передвигая предметное стекло с алмазами так, чтобы исключить их повторное измерение и подсчет.

В одной пробе должно быть измерено не менее 50 алмазов.

А.6 Обработка результатов

А.6.1 Степень искажения формы алмазов $K_{i\text{ф}}$ определяют по формуле

$$K_{i\text{ф}} = l_i / b_i, \qquad (А.1)$$

где l_i — длина проекции измеряемого алмаза, мм;

b_i — ширина проекции измеряемого алмаза, мм;

i — порядковый номер измеряемого алмаза.

Полученные значения степени искажения формы алмазов округляют до сотых, при этом сохраняемую, значащую цифру величины при округлении увеличивают на единицу, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда более либо равна пяти, и не изменяют, если она менее пяти.

Подсчитывают число n_1 алмазов правильной формы ($K_{i\text{ф}}$ до 1,29 включительно) в пробе.

А.6.2 Долю алмазов правильной формы в контролируемой пробе u, %, определяют по формуле

$$u = n_1 / n \cdot 100\ \%, \qquad (A.2)$$

где n_1 — число алмазов правильной формы в пробе, шт.;

n — число измеренных алмазов, шт.

Полученное значение доли алмазов правильной формы в контролируемой пробе округляют до сотых, при этом сохраняемую, значащую цифру величины при округлении увеличивают на единицу, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда более либо равна пяти, и не изменяют, если она менее пяти.

Погрешность измерения не должна превышать ±5 % контролируемого показателя.

А.6.3 Числовой индекс, определяющий показатель изометричности в обозначении алмазов для технических целей N, определяют по формуле

$$N = u \cdot 10^{-1}, \qquad (A.3)$$

где u — доля алмазов правильной формы в контролируемой пробе.

Полученное значение показателя изометричности алмазов для технических целей округляют до целого значения из следующего ряда: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, при этом сохраняемую, значащую цифру величины при округлении увеличивают на единицу, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда более либо равна пяти, и не изменяют, если она менее пяти.

Приложение Б
(обязательное)

Метод контроля (определения) показателя прочности алмазов для технических целей

Б.1 Сущность метода

Сущность метода контроля (определения) показателя прочности алмазов для технических целей заключается в определении среднего значения нагрузки, при которой разрушаются алмазы для технических целей, помещаемые между двумя параллельными пластинами.

Б.2 Отбор проб алмазов для технических целей

Б.2.1 Для испытаний и контроля отбирают пробы алмазов для технических целей одной размерности (в условных ситовых классах) согласно 6.5.

Б.2.2 Отобранную пробу взвешивают согласно 6.6.

Б.3 Аппаратура и материалы

Б.3.1 Для определения показателя прочности алмазов для технических целей применяют:

- машину разрывную для получения сжимающих усилий со следующими метрологическими характеристиками:

наибольшая предельная нагрузка — не менее 1 кН;

предел допустимой погрешности измерения нагрузки — 1 %;

- обоймы с пластинами из твердого сплава марки ВК6 диаметром 8 мм и высотой 5 мм с параметром шероховатости рабочей поверхности не более *Ra* 0,4 по ГОСТ 2789;
- пинцет медицинский по ГОСТ 21241;
- иглу препарировальную по ГОСТ 19126;
- шпатель металлический по ГОСТ 19126;
- кальку бумажную натуральную по ГОСТ 892.

Б.3.2 Допускается использовать другую аналогичную аппаратуру, снабженную силоизмерительными приборами с одноосным сжатием, с пределом допустимой погрешности не более указанного в Б.3.1.

Б.4 Подготовка к проведению испытаний и контроля

Б.4.1 От пробы алмазов для технических целей выбирают точечным методом от 200 до 300 алмазов.

Б.4.2 Для испытаний из числа алмазов для технических целей отбирают 50 алмазов.

Б.5 Проведение контроля

Б.5.1 Обойму с алмазами устанавливают на столе разрывной машины или приборе под верхней опорой.

Б.5.2 Включают механизм нагружения и фиксируют момент разрушения алмазов.

Б.5.3 Разрушенными считают алмазы, в которых неразрушенная часть составляет менее половины их первоначального размера. Если алмазы разрушены не полностью, повторно включают механизм нагружения для окончательного разрушения алмазов.

Б.5.4 Испытание всех последующих алмазов проводят в соответствии с Б.5.2, Б.5.3.

Б.5.5 Твердосплавные пластины по мере разрушения их поверхности заменяют новыми или перешлифовывают.

Б.6 Обработка результатов

Б.6.1 Показатель прочности алмазов для технических целей $P_{ср}$ определяют по результатам последовательного разрушения алмазов по формуле

$$P_{ср} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} P_i, \qquad (Б.1)$$

где P_i — значение разрушающей нагрузки отдельного алмаза, Н;

n — число разрушенных алмазов, шт.

Полученное значение показателя прочности алмазов для технических целей округляют до целого значения, при этом сохраняемую, значащую цифру величины при округлении увеличивают на единицу, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда более либо равна пяти, и не изменяют, если она менее пяти.

Приложение В
(справочное)

Метод контроля (определения) размерности алмазов для технических целей

Размерность (в условных ситовых классах –2+1 и –3+2) алмазов для технических целей с помощью сит определяют в соответствии с ГОСТ Р 59303—2021, подраздел 6.7.

В.1 Сущность метода

Сущность метода определения размерности алмазов для технических целей, дополнительно выражающейся в количестве штук в одном карате, заключается в подсчете количества алмазов для технических целей в навеске массой 1,00 кар.

В.2 Отбор проб алмазов для технических целей

В.2.1 Отбор проб алмазов для технических целей для определения их размерности, выражающейся в количестве штук в одном карате, проводят согласно 6.5.1.

В.2.2 Масса пробы алмазов для технических целей должна быть не менее 1,00 кар. Массу пробы алмазов для технических целей определяют с пределом допустимой погрешности ±0,01 кар.

В.2.3 Отобранную пробу взвешивают согласно 6.6.

В.3 Аппаратура и материалы

Для проведения контроля применяют:

- весы класса точности I (специального) по ГОСТ OIML R 76-1 с дискретностью не менее 0,001 кар и пределом допускаемой погрешности ±0,005 кар;
- стекло предметное по ГОСТ 9284;
- кальку бумажную натуральную по ГОСТ 892;
- шпатель металлический по ГОСТ 19126;
- иглу препарировальную по ГОСТ 19126.

В.4 Проведение контроля

В.4.1 От пробы алмазов для технических целей отвешивают три навески, каждая массой в 1,00 кар с пределом допустимой погрешности ±0,005 кар.

В.4.2 Проводят подсчет количества кристаллов в каждой навеске алмазов для технических целей.

В.4.3 Количество кристаллов алмазов для технических целей в одном карате определяют по среднему арифметическому значению трех испытаний.

В.5 Обозначение размерности (в условных ситовых классах) и количество алмазов для технических целей на один карат приведены в таблице В.1.

Таблица В.1

Обозначение размерности (в условных ситовых классах)	Верхнее (проходное) сито		Нижнее (непроходное) сито		Количество алмазов на один карат, шт./кар
	Номер сита	Диаметр сита с круглыми отверстиями, мм*	Номер сита	Диаметр сита с круглыми отверстиями, мм*	
–2+1	2	1,321	1	1,092	91—60
–3+2	3	1,473	2	1,321	61—40
* Допустимое отклонение диаметра отверстия сита с круглыми отверстиями — 0,025 мм.					

Приложение Г
(справочное)

Метод определения морфологической характеристики алмазов для технических целей

Г.1 Сущность метода

Сущность метода определения морфологической характеристики алмазов для технических целей заключается в визуальном рассмотрении алмазов с целью определения основных морфологических типов алмазов для технических целей (целые кристаллы различных кристаллографических форм, обломки) и подсчета их количества.

Г.2 Отбор проб алмазов для технических целей

Г.2.1 Для испытаний и контроля отбирают пробы алмазов для технических целей одной размерности (в условных ситовых классах) согласно 6.5.

Г.2.2 Отобранную пробу взвешивают согласно 6.6.

Г.3 Аппаратура и материалы

Для проведения испытаний и контроля применяют:

- микроскоп МБС-10 с увеличением не менее 14^x в проходящем свете с встроенной в один из окуляров шкалой;
- стекло предметное по ГОСТ 9284;
- кальку бумажную натуральную по ГОСТ 892;
- шпатель металлический по ГОСТ 19126;
- иглу препарировальную по ГОСТ 19126.

Г.4 Подготовка к проведению контроля

Г.4.1 От пробы алмазов для технических целей отбирают точечным методом от 200 до 300 алмазов. Отобранные алмазы помещают на предметное стекло и разравнивают в один слой так, чтобы они не перекрывали друг друга.

Г.4.2 Устанавливают увеличение микроскопа 14^x.

Г.5 Проведение контроля

Перемещают предметное стекло под микроскопом и определяют последовательно морфологический тип каждого алмаза, исключая их повторный контроль.

Контролю подлежат не менее 100 алмазов.

Г.6 Обработка результатов

Г.6.1 Подсчитывают количество алмазов каждого морфологического типа (октаэдров, кубов, прочих целых кристаллов, обломков) и определяют его долю, %, по формулам:

$$Ок = П_{Ок}/Q \cdot 100\ \%, \quad (Г.1)$$

$$К = П_{К}/Q \cdot 100\ \%, \quad (Г.2)$$

$$Пр = П_{Пр}/Q \cdot 100\ \%, \quad (Г.3)$$

$$Об = П_{Об}/Q \cdot 100\ \%, \quad (Г.4)$$

где Ок, К, Пр, Об — доля октаэдров, кубов, прочих целых кристаллов и обломков, проконтролированных в пробе алмазов для технических целей, %;

$П_{Ок}$, $П_{К}$, $П_{Пр}$, $П_{Об}$ — число октаэдров, кубов, прочих целых кристаллов и обломков, подсчитанных под микроскопом, в пробе алмазов для технических целей, шт.;

Q — общее число кристаллов различных морфологических типов, проконтролированных в пробе алмазов для технических целей, шт.

Полученные значения округляют до целого количества процентов, при этом сохраняемую, значащую цифру величины при округлении увеличивают на единицу, если отбрасываемая цифра неуказываемого младшего разряда более либо равна пяти, и не изменяют, если она менее пяти.

Библиография

[1] Федеральный закон от 26 марта 1998 г. № 41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях»

[2] Классификатор № 82 «Необработанные природные алмазы» (утвержден Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 10 марта 2016 г.)

[3] Классификатор № 2985 «Необработанные природные алмазы месторождений Архангельской области» (утвержден Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 5 октября 2018 г.)

[4] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 сентября 2000 г. № 731 «Об утверждении правил учета и хранения драгоценных металлов, драгоценных камней и продукции из них, а также ведения соответствующей отчетности»

[5] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

[6] Приказ Минпромторга России от 31 июля 2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»

[7] Инструкция о порядке учета и хранения драгоценных металлов, драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении (утверждена Приказом Минфина России от 9 декабря 2016 г. № 231н)

[8] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»

УДК 621.921.34.492.2:006.354 ОКС 25.100.70

Ключевые слова: алмазы для технических целей, основные прочностные характеристики, показатель прочности, показатель изометричности, проба, отбор проб

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 07.09.2022. Подписано в печать 16.09.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru