ГОСТ 4404—78

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРАФИТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРАНДАШНЫХ СТЕРЖНЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 2—2002

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.666.2:006.354 Группа А11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГРАФИТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КАРАНДАШНЫХ СТЕРЖНЕЙ

Технические условия

ГОСТ 4404—78

Graphite for manufacture of slate-pencils.
Technical requirements

ОКП 57 2827

Дата введения 01.01.80

Настоящий стандарт распространяется на кристаллический естественный графит, полученный обогащением графитовых руд Завальевского и Тайгинского месторождений и предназначенный для изготовления карандашных стержней. Обязательные требования изложены в таблице (показатели 1 и 8).

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. МАРКИ

1.1. В зависимости от применения графит должен выпускаться следующих марок: ГК-0 — для карандашей чертежной группы; ГК-1 — для карандашей чертежной и канцелярской групп; ГК-2, ГК-3 — для карандашей канцелярской, школьной и копировальной групп.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. По физико-химическим показателям графит должен соответствовать нормам, указанным в табл. 1, и изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки				Метод испытания
	ГК-0	ГК-1	ГК-2	ГК-3	
1. Зольность, %, не более	1,0	1,0	3,0	5,0	По ГОСТ 17818.4
2. Массовая доля влаги, %, не более	0,5	0,5	1,0	2,0	По ГОСТ 17818.1
3. Выход летучих веществ, в том числе от флотореагентов, %, не более	0,5	0,5	1,0	1,0	По ГОСТ 17818.3
4. Массовая доля остатка на сетке № 0063, %, не более	Не нормируется	0,5	0,5	1,0	По ГОСТ 17818.2
5. Массовая доля остатка на сетке № 0045, %, не более	0,5	Не нормируется			По ГОСТ 17818.2

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 2002

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Норма для марки				Метод испытания
	ГК-0	ГК-1	ГК-2	ГК-3	
6. Насыпная плотность, кг/дм^3	150—200	Не нормируется			По п. 4.3 настоящего стандарта
7. Массовая доля частиц размером менее 40 мкм, %, не менее	90	»			По инструкции к лазерным гранулометрическим приборам типа «Анализетте» фирмы «Фрич» или аналогичным
8. Массовая доля мышьяка, %, не более	0,0025				По ГОСТ 17818.14

Примечания:

1. Массовую долю мышьяка определяют периодически не реже одного раза в 3 мес и при освоении новых участков месторождения.

2. Допускается применять другие методы определения массовой доли мышьяка, не уступающие по точности ГОСТ 17818.14.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.2. Графит должен быть освобожден от органических флотореагентов, с тем чтобы выход летучих веществ не превышал норм, указанных в табл. 1.

2.3. В графите всех марок не допускается наличие посторонних примесей, видимых невооруженным глазом.

2а. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2а.1. По степени воздействия на организм графит относится к веществам 4-го класса опасности фиброгенного действия по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007.

2а.2. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны при работе с графитом — по ГОСТ 12.1.005.

2а.3. Общие требования безопасности — по ГОСТ 12.1.007.

Раздел 2а. **(Введен дополнительно, Изм. № 3).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Графит принимают партиями. Партией считают количество графита одного месторождения, одной марки, оформленное документом о качестве, содержащим:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование и марку продукции;

номер и дату выдачи документа;

результаты испытаний или подтверждение соответствия качества графита требованиям настоящего стандарта;

дату отгрузки;

массу партии;

номер партии;

номер вагона;

обозначение настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Для проверки соответствия графита требованиям настоящего стандарта проводят приемосдаточные испытания, для чего от партии отбирают не менее 10 % мешков продукции. Если партия состоит из 10 и менее мешков, пробы отбирают от каждого мешка.

От партии графита, упакованного в мягкие, специализированные контейнеры, пробу отбирают от каждого контейнера.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

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

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Отбор и подготовка проб для испытаний — по ГОСТ 17817.

4.2. Методы испытаний указаны в п. 2.1, кроме метода определения насыпной плотности.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. Метод определения насыпной плотности

4.3.1. *Общие требования*

4.3.1.1. Отбор и подготовка проб к анализу — по ГОСТ 17817.

4.3.1.2. Объем пробы должен быть не менее 400 см^3.

4.3.1.3. Графит испытывают в воздушно-сухом состоянии. Если графит не соответствует указанному состоянию, то пробу, отобранную для испытания, сушат при температуре (105 ± 5) °С до постоянной массы в сушильном шкафу или под лампой инфракрасного излучения с последующим охлаждением в эксикаторе.

4.3.2. *Аппаратура*

Шкаф электрический сушильный с терморегулятором, обеспечивающий температуру нагрева 110 °С.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104*, 3-го класса точности, с погрешностью взвешивания не более 0,01 г.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770, вместимостью 100 см^3, обрезанный по верхней метке, или емкость из коррозионно-стойкого металла цилиндрической формы, по объему и соотношению высоты к диаметру аналогичная обрезанному мерному цилиндру.

Воронка лабораторная стеклянная по ГОСТ 25336, № 4 или 5 с обрезанным стеблем и частью конуса до внутреннего диаметра 20 мм или воронка из жести по ГОСТ 13345 аналогичных размеров и формы.

Стакан по ГОСТ 25336, вместимостью 400—500 см^3.

Ложка или шпатель фарфоровые по ГОСТ 9147.

Пластина металлическая для удаления избыточного количества графита.

Кисть мягкая № 2 и 3.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Термометр стеклянный по ГОСТ 28198, с ценой деления 0,5 °С для измерения температуры от 10 до 30 °С.

Секундомер.

4.3.3. *Подготовка к анализу*

4.3.3.1. Цилиндр тщательно промывают водой, сушат до постоянной массы и взвешивают с погрешностью до 0,01 г.

4.3.3.2. Чистый сухой цилиндр заполняют до краев дистиллированной водой температурой (20 ± 0,5) °С и взвешивают. По объему воды, израсходованной на заполнение цилиндра, определяют его вместимость. При расплескивании воды необходимо снова повторить операции по п. 4.3.3.1.

4.3.3.3. Вместимость цилиндра рассчитывают до четвертой значащей цифры на основании трех параллельных определений.

4.3.4. *Проведение испытания*

4.3.4.1. Чистый сухой цилиндр известной вместимости и массы устанавливают на горизонтальной поверхности под воронкой, укрепленной на штативе. Расстояние от верхнего края цилиндра до края воронки должно быть (15 ± 5) мм.

4.3.4.2. Пробу графита объемом не менее 100 см^3 разрыхляют двукратным пересыпанием ее через воронку.

4.3.4.3. Подготовленную пробу графита насыпают равномерно в течение 30—40 с из стакана на конус воронки, помогая шпателем. Цилиндр заполняют графитом с избытком в виде конуса над верхним уровнем. Осторожно сбрасывают при помощи кисти остатки графита, оставшиеся в воронке.

* С 01.07.2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

4.3.4.4. Не сдвигая цилиндр и не допуская ударов и толчков, удаляют избыточное количество графита металлической пластинкой, проводя ею по краям цилиндра, одновременно касаясь двух противоположных сторон.

Для предотвращения рассыпания графита при взвешивании его уплотняют, слегка ударяя по стенке цилиндра о стол.

4.3.4.5. Вытирают цилиндр с внешней стороны мягкой тканью и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г. Испытания проводят три раза.

4.3.5. *Обработка результатов*

4.3.5.1. Насыпную плотность $\rho_н$, кг/м^3, вычисляют по формуле

$$\rho_н = \frac{m_1 - m_2}{V} \cdot 1000 ,$$

где m_1 — масса цилиндра с графитом, г;

m_2 — масса пустого цилиндра, г;

V — вместимость цилиндра, см^3.

4.3.5.2. Допускаемые расхождения между результатами параллельных определений при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Насыпная плотность, кг/м^3	Допускаемое расхождение, кг/м3
До 20 включ.	1
Св. 20 » 100 »	3
» 100 » 300 »	6
» 300 » 500 »	10
» 500	15

4.3—4.3.5.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Графит упаковывают в четырех- или пятислойные бумажные мешки любых марок по ГОСТ 2226 или, по согласованию изготовителя с потребителем, в мягкие специализированные контейнеры для сыпучих грузов типа МК, изготовленные по нормативно-технической документации. Масса нетто графита в мешке должна быть не более 30 кг.

Графит для районов Крайнего Севера и приравненных к ним районов упаковывают по ГОСТ 15846.

5.2. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192.

5.3. К каждому мешку приклеивают, а в карман мягкого контейнера вкладывают этикетку, на которую наносят маркировку, характеризующую продукцию, с указанием:

наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;

наименования и марки графита;

даты изготовления;

массы нетто;

обозначения настоящего стандарта.

5.4. Графит, упакованный в мешки, транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах.

Транспортирование графита, упакованного в мягкие специализированные контейнеры, по железной дороге осуществляется повагонными отправками на открытом подвижном составе прямым железнодорожным сообщением.

Графит транспортируют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

5.5. Графит, упакованный в мешки, должен храниться в закрытых складских помещениях; упакованный в контейнеры — в соответствии с документацией по эксплуатации контейнеров, утвержденной в установленном порядке.

Разд. 5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие графита требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

6.2. Гарантийный срок хранения — один год со дня изготовления.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством промышленности строительных материалов СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 28 декабря 1978 г. № 3560

Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24.05.2001)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. ВЗАМЕН ГОСТ 4404—73

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.005—88	2а.1, 2а.2
ГОСТ 12.1.007—76	2а.1, 2а.3
ГОСТ 1770—74	4.3.2
ГОСТ 2226—88	5.1
ГОСТ 6709—72	4.3.2
ГОСТ 9147—80	4.3.2
ГОСТ 13345—85	4.3.2
ГОСТ 14192—96	5.2
ГОСТ 15846—79	5.1
ГОСТ 17022—81	1.1
ГОСТ 17817—78	4.1, 4.3.1.1
ГОСТ 17818.1—90	2.1, 2.2
ГОСТ 17818.2—90	2.1, 2.2
ГОСТ 17818.3—90	2.1, 2.2
ГОСТ 17818.4—90	2.1, 2.2
ГОСТ 17818.14—90	2.1
ГОСТ 24104—88	4.3.2
ГОСТ 25336—82	4.3.2
ГОСТ 28198—89	4.3.2

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)

6. ИЗДАНИЕ (июнь 2002 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1984 г., декабре 1988 г., июле 2001 г. (ИУС 7—84, 3—89, 10—2001)

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 09.07.2002. Подписано в печать 23.07.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,65.
Тираж 135 экз. С 6753. Зак. 623.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http: //www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

Изменение № 3 ГОСТ 4404—78 Графит для производства карандашных стержней. Технические условия

Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24.05.2001)
Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 3781

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

Вводную часть дополнить словами:

«Обязательные требования изложены в таблице (показатели 1 и 8)».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1. В зависимости от применения графит должен выпускаться следующих марок: ГК-О — для карандашей чертежной группы; ГК-1 — для карандашей чертежной и канцелярской групп; ГК-2, ГК-3 — для карандашей канцелярской, школьной и копировальной групп».

Пункт 2.1. Заменить слова: «в таблице» на «в табл. 1»;

таблицу изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 31)

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки				Метод испытания
	ГК-0	ГК-1	ГК-2	ГК-3	
1. Зольность, %, не более	1,0	1,0	3,0	5,0	По ГОСТ 17818.4—90
2. Массовая доля влаги, %, не более	0,5	0,5	1,0	2,0	По ГОСТ 17818.1—90
3. Выход летучих веществ, в том числе от флотореагентов, %, не более	0,5	0,5	1,0	1,0	По ГОСТ 17818.3—90
4. Массовая доля остатка на сетке № 0063, %, не более	Не нормируется	0,5	0,5	1,0	По ГОСТ 17818.2—90
5. Массовая доля остатка на сетке № 0045, %, не более	0,5	Не нормируется			По ГОСТ 17818.2—90
6. Насыпная плотность, кг/м³	150—200	То же			По п. 4.3 настоящего стандарта
7. Массовая доля частиц размером менее 40 мкм, %, не менее	90	»			По инструкции к лазерным гранулометрическим приборам типа «Анализетте» фирмы «Фрич» или аналогичным
8. Массовая доля мышьяка, %, не более	0,0025				По ГОСТ 17818.14—90

Примечания:

1. Массовую долю мышьяка определяют периодически не реже одного раза в 3 мес и при освоении новых участков месторождения.

2. Допускается применять другие методы определения массовой доли мышьяка, не уступающие по точности ГОСТ 17818.14—90».

Стандарт дополнить разделом — 2а (после разд. 2):

«2а. Требования безопасности

2а.1. По степени воздействия на организм графит относится к веществам 4-го класса опасности фиброгенного действия по ГОСТ 12.1.005—88 и ГОСТ 12.1.007—76.

(Продолжение см. с. 32)

2а.2. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны при работе с графитом — по ГОСТ 12.1.005—88.

2а.3. Общие требования безопасности — по ГОСТ 12.1.007—76».

Пункт 4.2 изложить в новой редакции:

«4.2. Методы испытаний указаны в п. 2.1, кроме метода определения насыпной плотности».

Раздел 4 дополнить пунктами — 4.3—4.3.5.2:

«4.3. Метод определения насыпной плотности

4.3.1. *Общие требования*

4.3.1.1. Отбор и подготовка проб к анализу — по ГОСТ 17817—78.

4.3.1.2. Объем пробы должен быть не менее 400 $см^3$.

4.3.1.3. Графит испытывают в воздушно-сухом состоянии. Если графит не соответствует указанному состоянию, то пробу, отобранную для испытания, сушат при температуре (105 ± 5) °С до постоянной массы в сушильном шкафу или под лампой инфракрасного излучения с последующим охлаждением в эксикаторе.

4.3.2. *Аппаратура*

Шкаф электрический сушильный с терморегулятором, обеспечивающий температуру нагрева 110 °С.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104—88, 3-го класса точности, с погрешностью взвешивания не более 0,01 г.

Цилиндр мерный по ГОСТ 1770—74, вместимостью 100 $см^3$, обрезанный по верхней метке, или емкость из коррозионно-стойкого металла цилиндрической формы, по объему и соотношению высоты к диаметру, аналогичная обрезанному мерному цилиндру.

Воронка лабораторная стеклянная по ГОСТ 25336—82, № 4 или 5 с обрезанным стеблем и частью конуса до внутреннего диаметра 20 мм или воронка из жести по ГОСТ 13345—85 аналогичных размеров и формы.

Стакан по ГОСТ 25336—82, вместимостью 400—500 $см^3$.

Ложка или шпатель фарфоровые по ГОСТ 9147—80.

Пластина металлическая для удаления избыточного количества графита.

Кисть мягкая № 2 и 3.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Термометр стеклянный по ГОСТ 28198—89, с ценой деления 0,5 °С для измерения температуры от 10 до 30 °С.

Секундомер.

4.3.3. *Подготовка к анализу*

4.3.3.1. Цилиндр тщательно промывают водой, сушат до постоянной массы и взвешивают с погрешностью до 0,01 г.

4.3.3.2. Чистый сухой цилиндр заполняют до краев дистиллированной водой температурой (20 ± 0,5) °С и взвешивают. По объему воды, израсходованной на заполнение цилиндра, определяют его вместимость. При расплескивании воды необходимо снова повторить операции по п. 4.3.3.1.

(Продолжение см. с. 33)

4.3.3.3. Вместимость цилиндра рассчитывают до четвертой значащей цифры на основании трех параллельных определений.

4.3.4. *Проведение испытания*

4.3.4.1. Чистый сухой цилиндр известной вместимости и массы устанавливают на горизонтальной поверхности под воронкой, укрепленной на штативе. Расстояние от верхнего края цилиндра до края воронки должно быть (15 ± 5) мм.

4.3.4.2. Пробу графита объемом не менее 100 см³ разрыхляют двукратным пересыпанием ее через воронку.

4.3.4.3. Подготовленную пробу графита насыпают равномерно в течение 30—40 с из стакана на конус воронки, помогая шпателем. Цилиндр заполняют графитом с избытком в виде конуса над верхним уровнем. Осторожно сбрасывают при помощи кисти остатки графита, оставшиеся в воронке.

4.3.4.4. Не сдвигая цилиндр и не допуская ударов и толчков, удаляют избыточное количество графита металлической пластинкой, проводя ею по краям цилиндра, одновременно касаясь двух противоположных сторон.

Для предотвращения рассыпания графита при взвешивании его уплотняют, слегка ударяя по стенке цилиндра о стол.

4.3.4.5. Вытирают цилиндр с внешней стороны мягкой тканью и взвешивают с погрешностью не более 0,01 г. Испытания проводят три раза.

4.3.5. *Обработка результатов*

4.3.5.1. Насыпную плотность $\rho_н$, кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho_н = \frac{m_1 - m_2}{V} \cdot 1000,$$

где m_1 — масса цилиндра с графитом, г;

m_2 — масса пустого цилиндра, г;

V — вместимость цилиндра, см³.

4.3.5.2. Допускаемые расхождения между результатами параллельных определений при доверительной вероятности $P = 0{,}95$ не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Насыпная плотность, кг/м³	Допускаемое расхождение, кг/м³
До 20 включ.	1
Св. 20 « 100 «	3
« 100 « 300 «	6
« 300 « 500 «	10
« 500	15

Пункт 5.1. Заменить ссылку: ГОСТ 2226—72 на ГОСТ 2226—88.

Пункт 5.2. Заменить ссылку: ГОСТ 14192—77 на ГОСТ 14192—96.

(ИУС № 10 2001 г.)

gost.e-ecolog.ru