ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**ПНСТ 34— 2015**

# ГРАФЕН МНОГОСЛОЙНЫЙ

## Технические условия

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Экспертная организация «Инженерная безопасность» (ООО «ЭО «Инженерная безопасность»)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 мая 2015 г. № 9-ПНСТ

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе

*Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).*

*Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее, чем за 9 мес до истечения срока его действия, разработчику настоящего стандарта по адресу: 129164, Москва, ул. Ярославская, д. 8, корп. 3, офис 8 и в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский проспект, д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2015

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

# ГРАФЕН МНОГОСЛОЙНЫЙ

## Технические условия

Multilayer graphene. Specifications

**Срок действия — с 2015—11—01**
**по 2018—11—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на многослойный графен (далее — графен), представляющий собой водную пасту, содержащую нанопластины графена, полученные методом эксфолиации интеркалированного графита.

Графен предназначен для использования в производстве нанокомпозиционных материалов в различных отраслях промышленности.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 4204 Реактивы. Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 13144 Графит. Методы определения удельной поверхности

ГОСТ 17817 Графит. Методы отбора и подготовки проб для испытаний

ГОСТ 17818.1 Графит. Метод определения влаги

ГОСТ 17818.4 Графит. Метод определения зольности

ГОСТ 17818.17 Графит. Метод определения серы

ГОСТ 18191 Графит специальный малозольный. Технические условия

ГОСТ 20478 Реактивы. Аммоний надсернокислый. Технические условия

ГОСТ Р 54622/ISO/TS 27687:2008 Нанотехнологии. Термины и определения нанообъектов. Наночастица, нановолокно и нанопластина

ГОСТ Р 55417 Нанотехнологии. Часть 3. Нанообъекты углеродные. Термины и определения

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.

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 54622 и ГОСТ Р 55417.

## 4 Технические требования

4.1 Графен изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.2 Внешний вид — паста черного или серо-черного цвета.

4.3 Массовая доля влаги — (80—97) %.

4.4 Содержание серы в сухом остатке — не более 2 % масс.

4.5 Зольность в сухом остатке — не более 0,5 % масс.

4.6 Удельная поверхность в сухом остатке — не менее 80 $м^2/г$.

**4.7 Требования к сырью**

При изготовлении графена используют:

- графит ГСМ-1 по ГОСТ 18191;
- серную кислоту ХЧ по ГОСТ 4204;
- олеум ХЧ;
- дистиллированную воду по ГОСТ 6709;
- надсернокислый аммоний ЧДА по ГОСТ 20478.

## 5 Правила приемки

5.1 Для контроля соответствия графена требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания.

5.2 Графен принимают партиями. За партию принимают количество графена, изготовленного в течение одного производственного цикла.

Каждую партию сопровождают документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- номер партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- массу нетто;
- результаты испытаний;
- обозначение настоящего стандарта;
- штамп отдела технического контроля.

5.3 Для проведения испытаний от партии отбирают не менее двух единиц транспортной тары. Отбор проб осуществляют по ГОСТ 17817.

5.4 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию графена на соответствие требованиям 4.2—4.3, 4.5—4.6.

При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном числе проб.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракуют.

5.5 Периодические испытания проводят не реже одного раза в месяц на соответствие требованиям 4.4. Периодические испытания проводят на партии графена, прошедшей приемо-сдаточные испытания.

5.6 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний проводят повторные испытания на удвоенном числе проб, отобранных из тех же мест партии.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракуют и переводят испытания по данному показателю в приемо-сдаточные до получения положительных результатов не менее чем на двух партиях подряд.

## 6 Методы испытаний

6.1 Контроль внешнего вида графена проводят визуально без применения специальных устройств.

6.2 Массовую долю влаги определяют по ГОСТ 17818.1.

6.3 Содержание серы в сухом остатке определяют по ГОСТ 17818.17.

6.4 Зольность в сухом остатке определяют по ГОСТ 17818.4.

6.5 Удельную поверхность в сухом остатке определяют по ГОСТ 13144 по адсорбции метиленового голубого. Испытания проводят на водной пасте графена предварительно без ее высушивания, результат пересчитывают на массу сухого вещества.

## 7 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

7.1 На каждую единицу транспортной тары наклеивают этикетку, на которой должно быть указано:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- номер партии;
- дата изготовления;
- условия хранения;
- обозначение настоящего стандарта;
- масса нетто, брутто, г;
- номер упаковщика;
- срок хранения.

7.2 Графен упаковывают в ведра из полимерных материалов.

Допускается по согласованию с потребителем упаковывать графен в другую транспортную тару, обеспечивающую его качество и сохранность.

7.3 Графен транспортируют всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этом виде транспорта.

7.4 Графен хранят в закрытых складских помещениях, исключая возможность попадания влаги.

## 8 Гарантии изготовителя

8.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие графена требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения в течение 12 мес со дня изготовления.

8.2 Гарантийный срок хранения — 12 мес.

УДК 678.026.6-036.072.7:006.354 ОКС 83.120 ОКП 57 6910

Ключевые слова: графен многослойный, нанопластины графена, технические условия

Редактор *Е.В. Алехина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 29.06.2015. Подписано в печать 04.08.2015. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 36 экз. Зак. 2635.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru