

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ)

ФГУП “РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИИ ПО
СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ”
(ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”)

Per. № 8535

Углерод технический, гранулированный — Стандартная методика уменьшения, гомогенизации и сушки проб большого объёма, используемых для испытаний¹

Standard Practice for Carbon Black, Pelleted—Reduction, Blending, and Drying of Gross Samples for Testing¹

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии**

ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”

Номер регистрации: **8535/ASTM D**

Дата регистрации: **31.03.2016**

Обозначение стандарта

ASTM D 5817-03a-14 на русском языке

**Перевод аутентичен
оригиналу**

Организация: ПК №6 ТК 160

Переводчик: Человечкова Т.Г.

Редактор: ПК №6 ТК 160

Кол-во стр перевода: 6

Дата сдачи перевода: 15.03.2016

Москва

2016 г.



D5817 – 03a (Reapproved 2014)

Углерод технический, гранулированный - Стандартная методика уменьшения, гомогенизации и сушки проб большого объёма, используемых для испытаний¹

Настоящий стандарт издаётся под постоянным номером D5817; число, следующее за номером, указывает год первоначального принятия или, если стандарт пересматривался, год последнего пересмотра. Число в скобках указывает год последнего утверждения. Наличие буквы "эпсилон" (ε) указывает на редакционное изменение со времени последнего пересмотра или утверждения.

1 Область применения

1.1 Данная методика распространяется на процедуру гомогенизации гранулированного технического углерода, процедуру уменьшения проб гранулированного технического углерода большого объёма до пробы массой, подходящей для испытания и подготовки пробы для испытания. Эти методы предназначены для минимизации колебаний определяемых показателей от пробы к пробе. Стандартная терминология, касающаяся проб технического углерода, приведена в стандарте D3053.

1.2 Стандартными следует считать значения, выраженные в единицах Международной системы единиц (SI). Значения в скобках приведены только для сведения.

1.3 *Настоящий стандарт не имеет цели рассмотрения всех вопросов безопасности, связанных с его применением, если таковые имеются. Пользователь настоящего стандарта должен предварительно установить надлежащие меры обеспечения безопасности и охраны труда, а также определить применимость нормативных ограничений.*

2 Ссылки

2.1 Стандарты ASTM:²

| | |
|-------|---|
| D412 | Методы испытания вулканизированного каучука и термопластичных эластомеров – Определение механических свойств при растяжении |
| D1506 | Углерод технический – Методы определения общей зольности |
| D1508 | Углерод технический, гранулированный. – Метод определения очень мелких частиц и истирания |
| D1509 | Углерод технический - Методы определения потерь массы при нагревании |
| D1510 | Углерод технический - Метод определения адсорбции йода |
| D1511 | Углерод технический - Метод определения гранулометрического состава |
| D1512 | Углерод технический - Методы определения значения pH |
| D1513 | Углерод технический, гранулированный - Метод определения насыпного объёма |
| D1514 | Углерод технический - Метод определения остатка на сите |
| D1618 | Углерод технический - Метод определения эстрагируемых веществ по светопропусканию толуольного экстракта |
| D1619 | Углерод технический - Метод определения содержания серы |
| D1765 | Стандартная система классификации технического углерода, используемого в резиновых изделиях |
| D1799 | Углерод технический - Методика отбора проб продукта, транспортируемого в упаковке |
| D1900 | Углерод технический - Методика отбора проб продукта, транспортируемого насыпью |
| D2414 | Углерод технический. - Метод определения абсорбции масла (OAN) |
| D3053 | Стандартная терминология в области технического углерода |
| D3191 | Методы испытания технического углерода в бутадиенстирольном каучуке (БСК) - Рецепт смеси и методики оценки |
| D3192 | Методы оценки технического углерода в натуральном каучуке (НК) |
| D3265 | Углерод технический - Метод определения красящей способности |
| D3493 | Углерод технический - Метод определения абсорбции масла сжатого образца (COAN) |
| D5230 | Углерод технический - Метод определения прочности отдельных гранул с помощью автоматического прибора |
| D6556 | Углерод технический - Метод определения общей и внешней площади поверхности по адсорбции азота |

¹ Данная методика находится в ведении Комитета D24 по техническому углероду Американского общества по испытаниям и материалам (ASTM) и в непосредственном ведении Подкомитета D24.61 по отбору проб технического углерода и статистическому анализу.

Настоящее издание утверждено 1 июня 2014 года. Опубликовано в ноябре 2014. Первоначально стандарт был издан в 1995 году. Последнее предыдущее издание было утверждено в 2008 году под номером D5817-03a (2008). Буквенно-цифровой идентификатор настоящего стандарта (DOI): 10.1520/D5817-03AR14.

² Стандарты ASTM, на которые дана ссылка, можно запросить на Web-сайте ASTM (www.astm.org) или через службу оказания услуг потребителям (service@astm.org). Информация о номерах томов Ежегодника стандартов ASTM представлена на странице сводных данных по стандартам на Web-сайте ASTM.



3 Сущность методик испытания

3.1 Метод испытания А - Уменьшение объёма пробы

3.1.1 Пробу большого объёма пропускают через желобчатый делитель. Часть пробы повторно пропускают через делитель столько раз, сколько это необходимо для уменьшения объёма до массы, требуемой для испытываемой части пробы, которая может быть неоднородной.

3.2 Метод испытания В - Гомогенизация технического углерода

3.2.1 Пробу большого объёма пропускают через желобчатый делитель не менее 4 раз в определённой последовательности для приготовления однородной испытываемой пробы. Однородную испытываемую пробу получают, смешивая технический углерод путём определённого чередования частей, образующихся при пропуске через делитель.

3.3 Метод испытания С - Сушка технического углерода

3.3.1 Сушка проб технического углерода перед испытанием требуется для всех методов испытания, перечисленных в Разделе 2, за исключением методов определения содержания очень мелких частиц и истирания (метод испытания стандарта D1508), потерь массы при нагревании (метод испытания стандарта D1509), гранулометрического состава (метод испытания стандарта D1511), значения рН (метод испытания стандарта D1512), насыпного объёма (метод испытания стандарта D1513), остатка на сите (метод испытания стандарта D1514), содержания серы (метод испытания стандарта D1619) и прочности гранул (метод испытания стандарта D5230).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 - Пробы технического углерода могут подвергаться испытаниям без выполнения процедуры сушки, если известно, что они сухие (содержание влаги менее 1,0 %) в результате ранее проведённой подготовки или сушки в процессе производства.

4 Назначение и применение

4.1 При выполнении некоторых методов испытаний требуется уменьшение массы пробы или гомогенизация испытываемой пробы для понижения колебаний значений определяемого показателя. При всех прочих равных условиях, большие по объёму пробы, как правило, более репрезентативны для общего объёма партии продукта. В данном стандарте описаны процедуры уменьшения проб большого объёма, отбираемых по методикам отбора проб продукта, транспортируемого в упаковке и насыпью, до массы, подходящей для ряда испытаний, проводимых с целью описания материала и определения его качества. Пробы уменьшают так, чтобы меньшая по массе часть была, по возможности, репрезентативной для пробы большого объёма. Нарушение процедур, описанных в данном стандарте, может привести к получению нерепрезентативной испытываемой пробы. По некоторым методам предусмотрено испытание минимального количества материала.

4.2 Метод испытания А (*уменьшение объёма пробы*) обычно используют для получения аликвотной доли из пробы большого объёма путём разделения технического углерода на две или большее число равных частей либо путём уменьшения пробы, гомогенизированной по Методу В, до определённой массы. Конечная проба всегда меньше исходной пробы и не может считаться “хорошо гомогенизированной”.

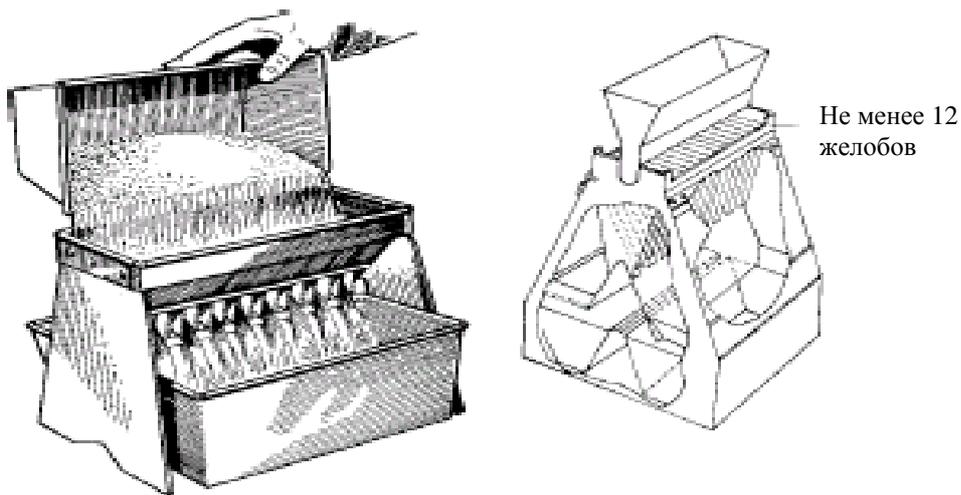
4.3 Метод испытания В (*гомогенизация технического углерода*), как правило, служит для приготовления однородной пробы, которая может быть использована в некоторых испытаниях (ПРИМЕЧАНИЕ 3) или уменьшена в объёме по Методу А. Масса конечной пробы соответствует массе исходной пробы.

4.4 Пробу, подлежащую гомогенизации и уменьшению в объёме, сначала гомогенизируют по Методу В, а затем уменьшают в объёме по Методу А. Гомогенизацию и уменьшение объёма выполняют до сушки пробы (Метод С).



5 Аппаратура

5.1 Желобчатый делитель пробы³ снабжён чётным количеством желобов (но не менее 12) одинаковой ширины, которая должна составлять 1,3 см (1/2 дюйма) или менее. Чередующийся выход материала из желобов происходит с каждой стороны делителя. Делитель должен быть снабжён двумя приёмниками, в которые поступает материал, разделённый на две равные части, и бункером или контейнером с прямыми краями, ширина которого равна или немного меньше общей ширины блока желобов. Проба может поступать из контейнера в желоба с регулируемой скоростью. Делитель и вспомогательные устройства должны быть сконструированы так, чтобы проба загрузалась в делитель равномерно, беспрепятственно и без потерь материала (Рисунок 1).



Примечание 1 - Делитель может быть открытого и закрытого типа.

Рисунок 1 - Желобчатый делитель пробы

5.2 Термостат с гравитационной конвекцией, рассчитанный на поддержание температуры $(125 \pm 1) ^\circ\text{C}$ и однородность температуры с точностью до $\pm 5 ^\circ\text{C}$.

5.3 Эксикатор.

6 Отбор проб

6.1 Пробы отбирают в соответствии с методикой стандарта D1799 или стандарта D1900

7 Проведение испытания

7.1 Метод испытания А - Уменьшение объёма пробы (Рисунок 2)

7.1.1 Помещают два пустых приёмника под желобчатый делитель пробы.

7.1.2 Высыпают пробу большого объёма в желобчатый делитель.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 - Помещённую в бункер пробу распределяют равномерно от края до края, чтобы через каждый желоб прошло приблизительно одинаковое количество материала. Из бункера проба высыпается со скоростью, обеспечивающей беспрепятственное прохождение технического углерода через желоба в приёмники (Рисунок 1).

7.1.3 Извлекают один из приёмников из-под делителя и ставят на его место пустой приёмник. Высыпают технический углерод из извлечённого приёмника в бункер.

³ Применимы аппараты Humboldt Cat H-3980 и Tyler Cat S. S. 50. Поставками аппарата Humboldt Cat H-3980 занимается Humboldt Manufacturing Co., 7300 W. Agatite Ave., Norridge, IL 60656. Аппарат Tyler Cat S. S. 50 поставляется C-E Tyler Combustion Engineering, Inc., 8200 Tyler Blvd., Mentor, OH 44060.



D5817 – 03a (Reapproved 2014)

7.1.4 Извлекают приёмник с той же стороны делителя, что и в 7.1.3, и ставят пустой приёмник. Повторяют эту процедуру столько раз, сколько необходимо для получения испытываемой пробы надлежащего объёма.

7.1.5 Используют всю испытываемую пробу, если исходная проба не подвергалась предварительной гомогенизации по Методу В или гомогенизирована позднее по Методу В.



Рисунок 2 - Уменьшение объёма пробы

7.2 Метод испытания В - Гомогенизация пробы большого объёма (Рисунок 3)

7.2.1 Помещают два пустых приёмника под желобчатый делитель пробы.

7.2.2 Высыпают пробу большого объёма в желобчатый делитель (ПРИМЕЧАНИЕ 2).

7.2.3 Заменяют один из приёмников под делителем пустым приёмником. Высыпают технический углерод из извлечённого приёмника в бункер.

7.2.4 Извлекают приёмник с противоположной стороны делителя и ставят пустой приёмник. Высыпают технический углерод из извлечённого приёмника в бункер. Повторяют эту процедуру, пока технический углерод не будет пропущен через делитель не менее 4 раз.

7.2.5 Высыпают гомогенизированный технический углерод из двух приёмников в один контейнер (ПРИМЕЧАНИЕ 3).

ПРИМЕЧАНИЕ 3—При пересыпании гранулированного технического углерода возникает тенденция разделения гранул по размерам. Испытываемые пробы отбирают, как описано в методе А или с помощью пробоотборника.

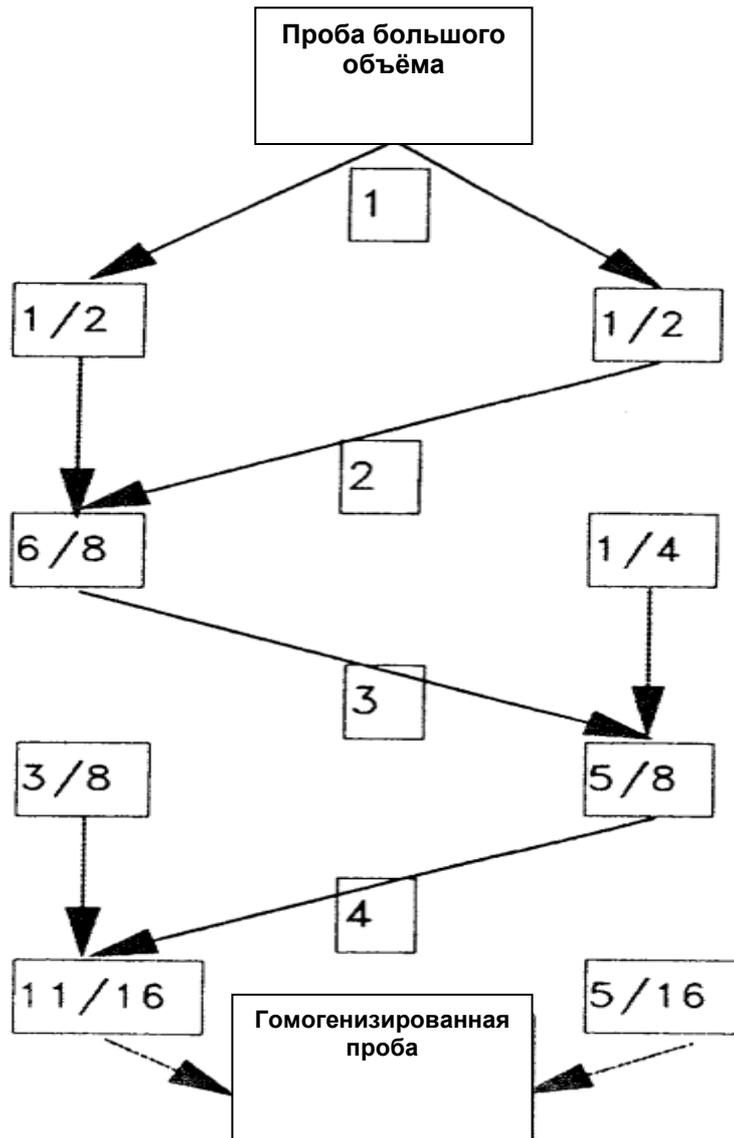


Рисунок 3 - Гомогенизация пробы

7.3 Метод испытания C - Сушка технического углерода

7.3.1 Высушивают пробу технического углерода требуемого объёма в течение 1 ч в термостате с гравитационной конвекцией, в котором поддерживается температура около 125 °С, в открытом контейнере подходящих размеров, чтобы толщина слоя технического углерода не превышала 10 мм. Перед испытанием пробу охлаждают в эксикаторе до температуры окружающей среды.

ПРИМЕЧАНИЕ 4 - Пробы, отбираемые в процессе производства продукта в условиях, когда вполне обоснованно предполагается, что материал подвергается сушке (содержание влаги $\leq 0,5$ %), а также пробы, подвергавшиеся сушке при предыдущем испытании или во время их приготовления, повторно перед испытанием не высушивают.

8 Ключевые слова

8.1 Технический углерод; гранулированный технический углерод; уменьшение и гомогенизация пробы технического углерода.



D5817 – 03a (Reapproved 2014)

Международное Американское общество по испытаниям и материалам (ASTM International) не придерживается какой-либо конкретной позиции в отношении законности каких-либо патентных прав, отстаиваемых в связи с каким-либо положением, упомянутым в данном стандарте. Ответственность за определение законности любых таких патентных прав, а также риска их нарушения полностью лежит на тех, кто использует настоящий стандарт.

Данный стандарт подлежит пересмотру ответственным техническим комитетом в любое время и пересматривается каждые пять лет; в противном случае, он утверждается заново или аннулируется. Любые комментарии будут учтены как в процессе пересмотра данного стандарта, так и в процессе составления дополнительных стандартов. Направляйте Ваши комментарии в штаб-квартиру ASTM International. Все они будут тщательно рассмотрены собранием ответственного технического комитета, на котором Вы также можете присутствовать. Если Вы считаете, что Ваши комментарии не прошли объективного рассмотрения, Вы можете поставить об этом в известность Комитет по стандартам ASTM, обратившись по адресу, указанному ниже.

Настоящий стандарт охраняется авторским правом Международного Американского общества по испытаниям и материалам (адрес: 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, United States). Индивидуальную копию (в виде одной или нескольких копий) настоящего стандарта можно заказать, обратившись в ASTM по вышеуказанному адресу, а также по телефону 610-832-9585, факсу 610-832-9555, по e-mail (service@astm.org) или на Web-сайт ASTM (www.astm.org). Разрешение на фотокопирование стандарта может быть также предоставлено Центром по охране авторских прав (Copyright Clearance Center, 222, Rosewood Drive, Danvers, MA 01923; Tel: (978) 646-2600; <http://www.copyright.com/>).