

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ)

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

Reg. № 8531

**Стандартная система классификации технического
углерода, используемого в резиновых изделиях¹**

Standard Classification System for Carbon Blacks Used in Rubber Products¹

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии
ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ"
Номер регистрации: **8531/ASTM D**
Дата регистрации: **31.03.2016**

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии
**Официальный
перевод**
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Росстандарт
ФГУП
«СТАНДАРТИНФОРМ»
Федеральный информационный
фонд технических регламентов и
стандартов

Обозначение стандарта **ASTM D 1765-14 на русском языке**

**Перевод аутентичен
оригиналу**

Организация: ПК №6 ТК 160

Переводчик: Человечкова Т.Г.

Редактор: ПК №6 ТК 160

Кол-во стр перевода: 7

Дата сдачи перевода: 15.03.2016

Москва

2016 г.



ASTM D1765 – 14

Стандартная система классификации технического углерода, используемого в резиновых изделиях¹

Настоящий стандарт издаётся под постоянным номером D1765; 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.

Настоящий стандарт утверждён для использования учреждениями Министерства обороны США.

1 Область применения

1.1 Данная система классификации распространяется на классификацию марок технического углерода, используемого в резиновой промышленности, на основе четырехзначных условных обозначений. Первый знак дает представление о влиянии технического углерода на скорость вулканизации типовой резиновой смеси, содержащей технический углерод. Второй знак содержит информацию о средней площади поверхности технического углерода. Два последних знака присваиваются произвольно.

1.2 В Таблице 1 приведены все марки технического углерода для резин, получившие обозначение к моменту публикации данной системы классификации, а также указаны их некоторые типичные свойства. Классификационные номера марок технического углерода по ASTM (с обозначением "N" или "S"), не указанные в Таблице 1, либо были отменены, либо ещё не присвоены. Использование недействующих или неприсвоенных обозначений "N" или "S" запрещено до официального восстановления их действия или присвоения Подкомитетом D24.41.

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

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

¹ Данная система классификации находится в ведении Комитета D24 по техническому углероду Американского общества по испытаниям и материалам (ASTM) и в непосредственном ведении Подкомитета D24.41 по номенклатуре и терминологии в области технического углерода

Настоящее издание утверждено 1 июня 2014 года. Опубликовано в сентябре 2014. Первоначально стандарт был издан в 1965 году. Последнее предыдущее издание было утверждено в 2013 году под номером D1765-13. Буквенно-цифровой идентификатор настоящего стандарта (DOI): 10.1520/D1765-14.



2 Нормативные ссылки

2.1 Стандарты ASTM²

D1508	Углерод технический, гранулированный - Метод определения содержания очень мелких частиц и истирания
D1510	Углерод технический - Метод определения адсорбции йода
D1513	Углерод технический, гранулированный - Метод определения насыпного объема
D1514	Углерод технический - Метод определения остатка на сите
D2414	Углерод технический - Метод определения абсорбции масла (OAN)
D3053	Стандартная терминология в области технического углерода
D3265	Углерод технический - Метод определения красящей способности
D3493	Углерод технический - Метод определения абсорбции масла сжатого образца (COAN)
D6556	Углерод технический - Метод определения общей и внешней площади поверхности по адсорбции азота

3 Принцип классификации

3.1 Первым знаком в системе условных обозначений марок технического углерода, используемого в производстве резиновых изделий, является буква, обозначающая влияние технического углерода на скорость вулканизации типовой резиновой смеси, содержащей технический углерод. Буква "N" обозначает нормальную скорость вулканизации резиновых смесей, достигаемую при использовании печного технического углерода, не подвергавшегося специальной модификации с целью изменения воздействия на скорость вулканизации. Букву "S" используют для характеристики канального технического углерода или печного технического углерода, модифицированного с целью значительного снижения скорости вулканизации смесей. Канальный технический углерод, как правило, способствует замедлению вулканизации. Следовательно, буква "S" обозначает низкую скорость вулканизации. Марки технического углерода в рамках каждой из двух групп, обозначенных вышеназванными буквами, могут существенно различаться по влиянию на скорость вулканизации резиновых смесей.

3.2 Вторым знаком в системе - цифра, отражающая среднюю площадь поверхности технического углерода по адсорбции азота, диапазон которой был разделен на 10 произвольных групп, обозначенных цифрами:

Номер группы	Средняя площадь поверхности по адсорбции азота, м ² /г
0	> 150
1	121 - 150
2	100 - 120
3	70 - 99
4	50 - 69
5	40 - 49
6	33 - 39
7	21 - 32
8	11 - 20
9	0 - 10

ПРИМЕЧАНИЕ 1 – Некоторые марки технического углерода, включенные в Таблицу 1, получили обозначение до введения системы классификации по площади поверхности. Значения площади поверхности таких марок могут выходить за границы указанных диапазонов.

3.3 Третий и четвертый знаки в данной системе классификации представляют собой произвольно выбранные цифры.

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.



ASTM D1765 – 14

Таблица 1 – Свойства технического углерода

ПРИМЕЧАНИЕ 1 – Для адсорбции йода и абсорбции масла представлены заданные значения. Заданное значение означает согласованное значение, по которому производители выполняют наладку своих технологических процессов, а потребители корректируют свои технические требования. Для всех остальных показателей указаны усредненные величины типичных значений, представленных несколькими производителями. Типичные показатели зависят от заданных значений. Между типичными показателями технического углерода, полученного разными производителями, могут быть расхождения при одинаковых значениях адсорбции йода и абсорбции масла, что обусловлено различиями в технологическом оборудовании.

Обозначение по ASTM	Заданные значения ^A		Типичные описательные значения ^A				
	Адсорбция йода, ^B г/кг (D1510)	Адсорбция масла, 10 ⁻⁶ м ² /кг (D2414)	Адсорбция масла скатога образца, 10 ⁻⁶ м ² /кг (D3493)	Площадь поверхности по многоточечной адсорбции азота (NSA), 10 ³ м ² /кг (D6556)	Внешняя площадь поверхности по статистической толщине слоя технического углерода (STSA), 10 ³ м ² /кг (D6556)	Красящая способность (D3265)	Насыпной объём, кг/л ³ (фунт/фут ³) (D1513)
N110	145	113	97	127	115	123	345 (21,5)
N115	160	113	97	137	124	123	345 (21,5)
N120	122	114	99	126	113	129	345 (21,5)
N121	121	132	111	122	114	119	320 (20,0)
N125	117	104	89	122	121	125	370 (23,0)
N134	142	127	103	143	137	131	320 (20,0)
N135	151	135	117	141	...	119	320 (20,0)
S212	...	85	82	120	107	115	415 (26,0)
N219	118	78	75	...	...	123	440 (27,5)
N220	121	114	98	114	106	116	355 (22,0)
N231	121	92	86	111	107	120	400 (25,0)
N234	120	125	102	119	112	123	320 (20,0)
N293	145	100	88	122	111	120	380 (23,5)
N299	108	124	104	104	97	113	335 (21,0)
S315	...	79	77	89	86	117	425 (26,5)
N326	82	72	68	78	76	111	455 (28,5)
N330	82	102	88	78	75	104	380 (23,5)
N335	92	110	94	85	85	110	345 (21,5)
N339	90	120	99	91	88	111	345 (21,5)
N343	92	130	104	96	92	112	320 (20,0)
N347	90	124	99	85	83	105	335 (21,0)
N351	68	120	95	71	70	100	345 (21,5)
N356	92	154	112	91	87	106	305 (19,0)
N358	84	150	108	80	78	98	345 (21,5)
N375	90	114	96	93	91	114	385 (24,0)
N539	43	111	81	39	38	...	360 (22,5)
N550	43	121	85	40	39	...	500 (31,0)
N582	100	180	114	80	...	...	...
N630	36	78	62	32	32	67	...
N642	36	64	62	39	...	...	...
N650	36	122	84	36	35	...	...
N660	36	90	74	35	34	...	370 (23,0)
N683	35	133	85	36	34	...	440 (27,5)
N750	27	120	81	27	26	...	355 (22,0)
N754	24	58	57	25	24	...	360 (22,5)
N762	27	65	59	29	28	...	...
N765	31	115	81	34	32	...	515 (32,0)
N772	30	65	59	32	30	...	370 (23,0)
N774	29	72	63	30	29	...	520 (32,5)
N787	30	80	70	32	32	...	490 (30,5)
N907	...	34	...	9	9	...	440 (27,5)
N908	...	34	...	9	9	...	640 (40,0)
N990	...	38	37	8	8	...	355 (22,0)
N991	...	35	37	8	8	...	640 (40,0)
							355 (22,0)

^A См. ПРИМЕЧАНИЕ, представленное выше. Терминология описана в стандарте D3053.
^B Как правило, метод стандарта D1510 может быть использован для определения площади поверхности печного технического углерода, но не канального, окисленного и термического.
^C Буквой "С" отмечают новые марки, чтобы показать, что заявитель может пересмотреть заданные и типичные значения путём голосования по почте в течение одного года со дня утверждения данного издания, указанного в списке 1.



4 Типичные свойства марок технического углерода

4.1 Каждая стандартная марка технического углерода должна иметь заданные и типичные физические свойства, указанные в Таблице 1.

4.2 Показатели, представленные в Таблице 1, определяют по указанным в ней методам стандартов ASTM.

4.3 Нижеприведенные показатели технического углерода не включены в Таблицу 1, но имеют ранее установленные максимальные значения.

4.3.1 *Остаток на сите* - Метод испытания стандарта D1514. При испытании всех марок технического углерода остаток на сите с ячейками размером 500 мкм (№ 35) не должен превышать 10 мг/кг (млн⁻¹), а на сите 45 мкм (№ 325) остаток должен быть не более 1000 мг/кг (млн⁻¹).

4.3.2 *Содержание очень мелких частиц* - Метод испытания стандарта D1508 при использовании сита с размером ячеек 125 мкм (№ 120). Максимальное содержание очень мелких частиц составляет 7 % для всех марок технического углерода, транспортируемого в контейнерах больших объемов, исключая марки технического углерода. Испытание должно выполняться при встряхивании образцов в течение 5 мин, пробы надлежит отбирать через пробоотборные отверстия.

4.4 Типичные значения из Таблицы 1 представляют собой согласованные значения, базирующиеся на результатах испытаний, полученных от разных производителей технического углерода. Между типичными значениями, представляемыми разными поставщиками, часто бывают расхождения. В связи с этим в Таблице A1.1 приведены диапазоны значений, использованные для определения типичных значений. Эти диапазоны не должны рассматриваться как заданные пределы.

5 Процедура классификации новой марки технического углерода

5.1 Данные для классификации новой марки технического углерода заявителя представляют в штаб-квартиру ASTM на имя председателя Подкомитета D24.41 по номенклатуре и терминологии в области технического углерода.

5.2 Данные, представляемые для рассмотрения, должны включать типичные значения нижеперечисленных показателей.

Показатель	Метод испытания
Общая и внешняя площади поверхности по адсорбции азота	D6556
Адсорбция масла сжатого образца	D3493
Красящая способность	D3265
Насыпной объем	D1513

5.3 Заданные значения представляют по показателям, указанным ниже. (Текст д.б. тот же!)

Показатель	Метод испытания
Адсорбция йода	D1510
Адсорбция масла	D2414

5.4 Когда председатель Подкомитета D24.41 получает заявку на присвоение классификационного номера новой марке технического углерода, выполняется процедура, включающая:

5.4.1 Подтверждение соответствия новой марки технического углерода сфере деятельности Комитета D24.

5.4.2 Подтверждение факта серийного выпуска новой марки технического углерода.

5.4.3 Обоснование присвоения установление первого знака в виде буквы "N" или "S" и второго знака (цифры) на основе данных, представленных вместе с заявкой.

5.4.4 Обоснование присвоения установление третьего и четвертого знаков (цифр) на основе информации, представленной заявителем. В отсутствии специфической информации со стороны заявителя председатель Подкомитета D24.41 присваивает эти цифры произвольно.



ASTM D1765 – 14

5.4.5 Классификационный номер, утверждённый Подкомитетом D24.41, не может быть использован для повторного присвоения независимо от его статуса (действующий или отменённый). Действующие обозначения марок указаны в Таблице 1. Ниже перечислены недействующие классификационные номера, не подлежащие повторному присвоению:

N119	N155	N186	N195	N230	N242	N270	N285
N294	N296	S300	S301	N327	N332	N341	N345
N363	N367	N440	N472	N542	N568	N601	N724
N741	N761	N770	N779	N785	N790	N880	N881

5.4.6 Заданные и типичные значения для новой стандартной марки, отмеченные буквой "С" в Таблице 1, часто основаны на выборках, произведённых при ограниченном числе производственных циклов. Эти табличные значения могут немного изменяться в случае усреднения результатов, полученных на основе выборок, взятых за более длительный период. Заявитель новой стандартной марки может инициировать пересмотр табличных значений голосованием по почте в течение первого года после публикации, чтобы были использованы дополнительные усреднённые данные. Внесение изменений в таблицу по истечении первого года после публикации обычно влечёт за собой присвоение продукту нового обозначения по ASTM.

6 Ключевые слова

6.1 Технический углерод; классификация марок технического углерода; промышленный эталонный технический углерод; типичные свойства технического углерода разных марок.



ASTM D1765 – 14

Приложение A1

Перечень диапазонов средних значений, использованных для получения типичных значений

A1.1 Несмотря на то, что производителям технического углерода рекомендовано вести наладку своих процессов на основе уровней типичных значений, указанных в Таблице 1, существуют различия между технологиями производства и такими условиями выполнения процессов, как конструкция реакторов, тип используемого сырья и т. п. По этим причинам типичные значения показателей любой марки технического углерода, полученной при заданных значениях адсорбции йода и адсорбции масла, могут отличаться от документированных типичных значений.

A1.2 В Таблицу A1.1 включены диапазоны средних значений, представленных каждым производителем технического углерода, которые были использованы для определения значений, указанных в Таблице 1. Эти диапазоны нельзя рассматривать как заданные пределы.

Таблица A1.1 – Диапазоны средних значений

Классификация по ASTM	OAN сжатого образца, $10^{-5} \text{ м}^3/\text{кг}$ ($\text{см}^3/100 \text{ г}$)	NSA, $10^3 \text{ м}^2/\text{кг}$ ($\text{м}^2/\text{г}$)	STSA, $10^3 \text{ м}^2/\text{кг}$ ($\text{м}^2/\text{г}$)	Красящая способность, % ITRB	Насыпной объем, $\text{кг}/\text{м}^3$
N110	96-98	124-130	— ^A	122-124	335-353
N115	96-98	136-138	— ^A	122-125	331-353
N121	111-112	121-122	— ^A	118-121	312-321
N125	— ^A	— ^A	— ^A	— ^A	— ^A
N134	102-105	140-146	— ^A	128-133	305-337
N220	96-100	112-115	105-107	116-117	337-361
N231	85-88	108-113	— ^A	119-121	379-417
N234	100-103	116-121	109-114	120-124	307-337
N299	— ^A	103-104	— ^A	112-115	336-345
N326	68-69	77-80	74-78	110-113	446-470
N330	85-89	76-80	74-76	103-105	370-393
N339	96-101	89-92	85-89	110-112	328-353
N343	100-107	95-96	— ^A	111-114	310-326
N347	97-101	85-86	82-84	103-106	324-345
N351	95-97	70-72	68-71	99-101	332-353
N358	108-109	— ^A	— ^A	98-99	— ^A
N375	95-98	91-95	90-91	114-115	345-350
N539	80-82	— ^A	— ^A	...	377-385
N550	83-87	39-41	38-40	...	353-369
N650	81-86	33-38	32-36	...	358-377
N660	72-75	34-36	34-35	...	432-458
N683	80-88	34-37	33-35	...	342-353
N762	57-61	26-32	26-30	...	490-530
N772	58-60	31-32	30-31	...	507-530
N774	59-65	28-32	27-31	...	469-514
N990	36-37	7-9	6-9	...	642-653
N991	— ^A	7-9	7-9	...	— ^A

^A Все сообщенные значения либо были одинаковыми, либо только одна компания представила значение для этой марки технического углерода.
Примечание – Марки технического углерода с данными, представленными одним производителем, не включены в таблицу.



ASTM D1765 – 14

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/>).