МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32665— 2014 (ISO 13002:1998)

ВОЛОКНО УГЛЕРОДНОЕ

Система обозначений комплексных нитей

(ISO 13002:1998, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Объединением юридических лиц «Союз производителей композитов»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации МТК 063 «Стеклопластики, стекловолокно и изделия из них»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 марта 2014 г. № 65-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению кмеждународному стандартуISO 13002:1998 Carbon fibre–Designation system for filament yarns (Волокно углеродное. Система обозначения комплексных нитей из элементарного волокна) путем изменения содержания положений, элементов, а также структуры.

Перевод с английского языка (en).

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого разработан настоящий межгосударственный стандарт, имеется в Федеральном информационномфонде технических регламентов и стандартов.

Текст измененных положений, элементов выделен в стандарте одиночной вертикальной полужирной линией на полях слева (четные страницы) или справа (нечетные страницы) от соответствующего текста. Содержание измененных положений, элементов международного стандарта приведено в приложении А.

Измененные фразы, словавыделены в тексте курсивом.

Сравнение структуры международного стандарта со структурой настоящего стандарта приведено в приложении Б.

Ссылки на международные стандарты, которые не приняты в качестве межгосударственных стандартов, исключены из стандарта в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5, п. 3.8.

Степень соответствия – модифицированная (MOD).

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 мая 2014 г. № 65-П межгосударственный стандарт ГОСТ 32665–2014 (ISO 13002:1998) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2015 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации 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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ВОЛОКНО УГЛЕРОДНОЕ

Система обозначений комплексных нитей

Carbon fibre. Designation system for filament yarns

Дата введения — 2015—09—01

1 Область применения

Настоящий межгосударственный стандарт распространяется на комплексныеуглеродныенити (далее –комплексныенити), используемые для армирования полимерных композитных материалов.

Настоящий стандарт устанавливает систему обозначения комплексных нитей.

Настоящий стандарт не распространяется на штапельные волокна, ткани, вязаные и плетеные изделия, маты.

2 Система обозначений

Система обозначения комплексных нитей включает в себя следующие данные:

а) описание. Является необязательным и содержит описание комплексной нити: «Армирующее волокно»;

б) принадлежность. Содержит номер настоящего межгосударственного стандарта;

в) отдельные позиции. Подразделяются на три блока данных:

- блок данных 1: информация о волокнах прекурсораи о форме выпуска(см. 2.1);
- блок данных 2: физико-механические характеристики (см. 2.2);
- блок данных 3: дополнительная информация.

Обозначение отдельных позиций начинается с дефиса. Данные должны отделяться друг от друга запятыми.

Если какие-либо данные не используются, это должно быть показано удвоенным разделительным знаком, т.е. двумя запятыми (,,).**2.1 Блок данных 1**

Указывают обозначение комплексной нити «CF» и, через дефис, обозначение исходного сырья (A, V и P) и формы выпуска элементарной нити (C) (см. таблицу 1).

Таблица 1 – Кодовые буквы, *используемые в блоке данных* 1

Кодовые буквы	Волокна прекурсоров	Форма выпуска
AC	Акриловое волокно	*Элементарная нить*
VC	Вискозное волокно	*Элементарная нить*
PC	*Пековое волокно*	*Элементарная нить*

2.2 Блок данных 2

Кодовыми числами указывают диапазон модуля упругости при растяжении (см. 2.2.1), диапазон предела прочности при растяжении (см. 2.2.2) и диапазон линейной плотности (2.2.3).

Кодовые числа следует отделять друг от друга дефисами.

Принадлежность параметра (см. 2.2.1, 2.2.2 или 2.2.3) к диапазону определяется по среднему значению, рассчитанному по результатам отдельных испытаний.

2.2.1 Модуль упругости при растяжении

Значения модуля упругости при растяжении представлены кодовым числом из трех цифр (см. таблицу 2), которое соответствует фактическому значению, в гигапаскалях.

Таблица 2 – Диапазон модуля упругости при растяжении в блоке данных 2

Кодовое число	Диапазон номинального модуля упругости при растяжении, ГПа
200	Св. 187 до 213включ.
225	« 213 « 237«
250	« 237 « 263«.
275	« 263 «287«

Издание официальное

Окончание таблицы 2

Кодовое число	Диапазон номинального модуля упругости при растяжении, ГПа
300	« 287 « 313«
400	« 387« 413«
425	« 413« 437«
450	« 437 « 463«
475	« 463 « 487«
500	« 487 « 513 «
700	« 687 « 713 «
725	« 713 « 737 «
750	« 737 « 763 «
775	« 763 « 787 «
800	« 787 « 813 «

Примечание – Модуль упругости при растяжении определяют в соответствии с нормативнымдокументом или технической документацией на изделие.

2.2.2 Предел прочности при растяжении

Значение предела прочности при растяжении представлено кодовым числом из двух цифр (см. таблицу 3), которое соответствует фактическому значению, в мегапаскалях.

Таблица 3 – Диапазон предела прочности при растяжении в блоке данных 2

Кодовое число	Диапазон номинальной прочности на растяжение, МПа
20	Св. 1 750 до 2 250включ.
25	« 2 250 « 2 750«
30	« 2 750 « 3 250«
35	« 3 250 « 3 750«
40	« 3 750 « 4 250«
45	« 4 250 « 4 750«
50	« 4 750 « 5 250«
55	« 5 250 « 5 750«
60	« 5 750 « 6 250«

Примечание – Предел прочности при растяжении определяют в соответствии с нормативным документом или технической документацией на изделие.

2.2.3 Линейная плотность

Значение линейной плотности представлено кодовым числом из четырех цифр (см. таблицу 4), которое соответствует фактическому значению в тексах.

Таблица 4 – Диапазон линейной плотности в блоке данных 2

Кодовое число	Диапазон номинальной линейной плотности, текс
0060 или 60	Св. 55 до 65включ.
0070 или 70	« 65 « 75«
0190 или 190	« 185 « 195«
0200 или 200	« 195 « 205«
0210 или 210	«205 « 215«
1400	« 1 350 « 1 450«
1500	« 1 450 « 1 550«
1600	« 1 550 « 1 650«
9551 текс или выше представлены обозначением 10k; и т.д.	
10k	«9 550 « 10 500«
11k	« 10 500 « 11 500«

Примечание – Линейную плотность определяют в соответствии с нормативным документом или технической документацией на изделие.

2.3 Блок данных 3

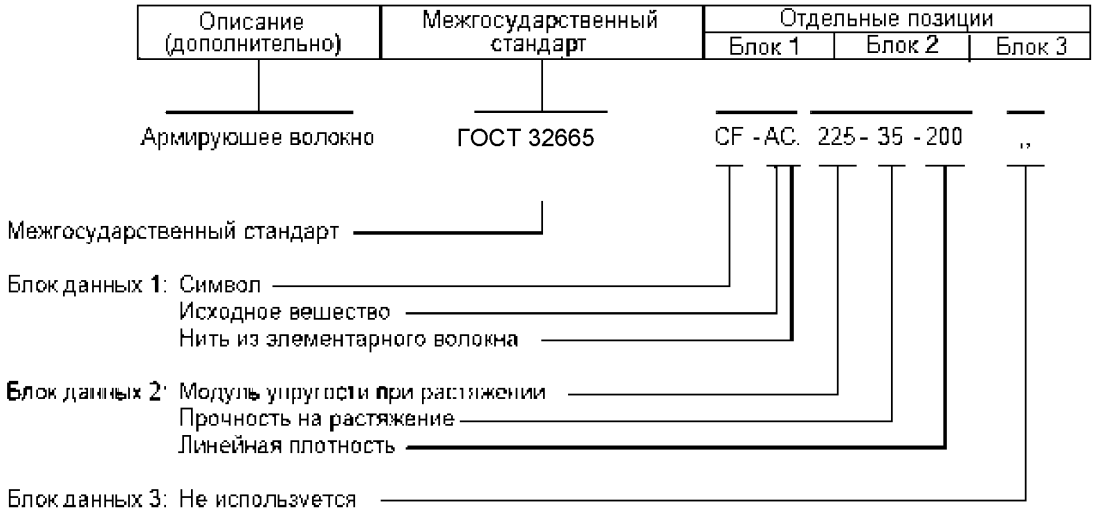
В качестве дополнительной информации могут быть приведены следующие данные:

- диаметр или площадь поперечного сечения отдельных элементарных нитей;
- число элементарных нитей *в комплексной нити*;
- число и направление круток в комплексной нити;
- наличие или отсутствие поверхностной обработки;
- наличие или отсутствие аппрета, содержание аппрета, совместимость *сполимерной матрицей*;
- стойкость углеродного волокна к термическому окислению.

Примечание – Условные обозначения характеристик, приводимых в дополнительной информации, должны соответствовать нормативному документу или технической документации на изделие.

3 Пример обозначения

Для углеродного волокна в форме комплексных нитей из элементарного волокна, которые получают из исходного акрилового волокна, имеющего модуль упругости при растяжении 233 ГПа (225), предел прочности при растяжении 3540 МПа (35)и линейную плотность 198 текс (0200 или 200) обозначение будет следующим:



Обозначение: ГОСТ 32665, CF-AC,225-35-200,,

Приложение А
(справочное)

Оригинальный текст измененных положений международного стандарта ISO 13002:1998 «Волокно углеродное. Система обозначения комплексных нитей из элементарного волокна»

А.1 Область применения

1.1 Настоящий международный стандарт устанавливает систему обозначения комплексных нитей из углеродного волокна, которую можно использовать как основу для спецификации.

1.2 Данная система обозначения применима к комплексным нитям из элементарного волокна, используемым для армирования полимерных композиционных материалов.

Данный стандарт не применяется к разрезному волокну, пиролизованному в форме штапельных нитей, тканых, басонных, плетеных и трикотажных изделий.

1.3 Типы комплексных нитей из элементарного волокна отличаются друг от друга по системе классификации на основе соответствующих уровней характерных свойств:

a) модуль упругости при растяжении;

b) предел прочности при растяжении;

c) линейная плотность.

1.4 Не предполагается, что материалы, имеющие одинаковое обозначение, обладают одинаковыми характеристиками. Данный международный стандарт не предоставляет технических данных; данных по рабочим характеристикам или по условиям обработки, которые могут потребоваться для установления технических требований к материалу для конкретного применения и/или метода обработки.

1.5 Чтобы установить технические требования к комплексным нитям из элементарного волокна конкретного назначения или обеспечить воспроизводимую обработку, могут быть представлены дополнительные требования в блоке данных 3 (см. Раздел 3).

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5, п. 3.7.1.

А.2 3 Система обозначения

Система обозначения комплексных нитей из элементарного волокна основана на следующейстандартной модели:

<table>
<tr><td colspan="4">Обозначение</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Блок описания (дополнительный)</td><td colspan="3">Блок принадлежности</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Блок номера международного стандарта</td><td colspan="3">Блок отдельной позиции</td></tr>
<tr><td>Блок данных 1</td><td>Блок данных 2</td><td>Блок данных 3</td></tr>
</table>

Обозначение включает необязательный описательный блок, именуемый «Армирующее волокно», блокпринадлежности, включающий номер международного стандарта и блок отдельной позиции. Для более точногообозначения блок отдельной позиции подразделяется на три блока данных, включающих следующуюинформацию:

– Блок данных 1: Идентификация углеродного волокна по информации об исходном материале и формевыпуска продукции (см. 3.1);

– Блок данных 2: Характерные свойства (см. 3.2);

– Блок данных 3: Применительно к техническим условиям третий блок данных может включатьдополнительную информацию (см. 3.3).

Первым значком обозначения блока отдельной позиции должен быть дефис. Блоки данных должны отделятьсядруг от друга запятыми.

Если какой-либо блок данных не используется, это должно быть показано удвоенным разделительным знаком, т.е. двумя запятыми (,,).

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

А.3 3.1 Блок данных 1

В этом блоке данных после дефиса комплексную нить из элементарного волокна идентифицируютсимволом «CF» для углеводородных волокон с последующим дефисом и двумя кодовыми буквами, дающими информацию об исходном материале (A, V и P) и форме выпуска нитей из элементарноговолокна (C) в соответствии с таблицей 1.

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

А.4 3.2 Блок данных 2

В этом блоке данных диапазон модуля упругости при растяжении представлен кодовым числом изтрех цифр (см. 3.2.1), диапазон предела прочности при растяжении представлен кодовым числом издвух цифр (см. 3.2.2), а диапазон линейной плотности – кодовым числом из четырех цифр (см. 3.2.3).

Кодовые числа отделяются друг от друга дефисами.

Если значение параметра попадает близко к границе диапазона, изготовитель должен установить, какой диапазон будет обозначать материал. Если результаты последовательных отдельныхиспытаний попадают в пределы или по одну из сторон предела в результате применения допусковизготовителем, то на обозначение это не влияет.

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

А.5 3.2.1 Модуль упругости при растяжении

Модуль упругости при растяжении необходимо определять в соответствии с ISO 10618:-, Метод В,который является стандартным методом для вычисления модуля упругости углеводородного волокнапри растяжении.

Возможные значения модуля упругости при растяжении представлены кодовым числом из трех цифр, которое соответствует фактическому значению, в гигапаскалях (ГПа), округленному в соответствии сТаблицей 2.

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

А.6 3.2.2 Предел прочности при растяжении

Возможные значения предела прочности при растяжении представлены кодовым числом из двухцифр, которые соответствуют числу сотых и тысячных долей фактического значения в мегапаскалях (МПа), округленных кратно пяти, как показано в Таблице 3.

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

А.7 3.2.3 Линейная плотность

Линейную плотность необходимо определять в соответствии с ISO 1889.

Возможные значения линейной плотности представлены кодовым числом из четырех цифр, котороесоответствует фактическому значению в тексах, округленному до двух значащих цифр, как показано впримерах Таблицы 4.

Примечание – Данный раздел международного стандарта изменен в целях соблюдения норм русского языка и принятой терминологии.

Приложение Б
(справочное)

Сравнение структур международного стандарта со структурой межгосударственного стандарта

Таблица Б.1

Структура международного стандарта ISO 13002:1998			Структура межгосударственного стандарта		
Раздел	Подраздел	Пункт	Раздел	Подраздел	Пункт
1	1.1	–	1	–	–
	1.2	–		–	–
	1.3	–		–	–
	1.4	–		–	–
	1.5	–		–	–
2	–	–	–	–	–
3	3.1	–	2	2.1	–
	3.2	3.2.1		2.2	2.2.1
		3.2.2			2.2.2
		3.2.3			2.2.3
	3.3			2.3	–
4	–	–	3	–	–
Приложения		–	Приложения		А
		–			Б

Примечания
1 Структура раздела 1 изменена в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5, п. 4.2.1.1
2 Раздел2 исключен из стандарта в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5, п. 3.8.
3 Внесены дополнительные приложения А, Б в соответствии с требованиями, установленными к оформлению межгосударственного стандарта, модифицированного по отношению к международному стандарту.

УДК 677.529.012.6:006.354 МКС 59.100.20 MOD

Ключевые слова: углеродное волокно, система обозначений,элементарная нить, комплексная нить

Подписано в печать 01.12.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 36 экз. Зак. 4844.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru