

Стандарт	Область применения
<p>ГОСТ 32656-2014 Композиты полимерные. Методы испытаний.</p>	<p>Стандарт распространяется на изотропные, ортотропные, а также на однонаправленно армированные полимерные композиты, и устанавливает требования к методам определения их механических свойств при растяжении: предела прочности, модуля упругости, коэффициента Пуассона.</p> <p>Под изотропными полимерными композитами в данном стандарте понимаются реактопласты и термопласты, армированные хаотически расположенными рублеными волокнами, в том числе в виде матов из рубленых нитей и ровингов.</p> <p>Под ортотропными полимерными композитами в стандарте понимаются реактопласты и термопласты, армированные волокнами, тканями различных структур, а также их комбинациями при условии, что в процессе изготовления композитного материала была обеспечена ортогональная ориентация волокон.</p> <p>Под однонаправленно армированными полимерными композитами в стандарте понимаются реактопласты и термопласты армированные однонаправленными комплексными нитями, ровингами, лентами, тканями, волокна в которых ориентированы только в одном направлении.</p>
<p>ГОСТ 11262-80 Пластмассы. Метод испытания на растяжение.</p>	<p>Настоящий стандарт распространяется на пластмассы и устанавливает метод испытания на растяжение.</p> <p>Метод основан на растяжении испытуемого образца с установленной скоростью деформирования.</p> <p>Стандарт не распространяется на ячеистые пластмассы и пленки толщиной до 1,0 мм.</p>
<p>ГОСТ 25.601-80 Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний композиционных материалов с полимерной матрицей (композитов).</p>	<p>Стандарт распространяется на полимерные композиционные материалы, армированные непрерывными высокомодульными углеродными, борными, органическими и другими волокнами, структура которых симметрична относительно их срединной плоскости, и устанавливает метод испытания этих материалов на растяжение при нормальной (20 °С), повышенной (до 180 °С) и пониженной (-60 °С) температурах.</p>

<p>ГОСТ 9550-81 Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе.</p>	<p>Стандарт распространяется на пластмассы и устанавливает методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе. стандарт не распространяется на ячеистые пластмассы и пленки из пластмасс.</p>
<p>ГОСТ 4651-2014 Пластмассы. Метод испытания на сжатие</p>	<p>Устанавливает метод испытания пластмасс на сжатие. В стандарте определены размеры образца для испытания, его длина установлена такой, чтобы предотвратить влияние потери устойчивости образца при приложении нагрузки на результат испытания, установлен также диапазон скоростей испытания. Настоящий метод используют для исследования поведения испытуемых образцов при сжатии, а также для определения прочности при сжатии, модуля упругости при сжатии и других характеристик, получаемых на основании кривой «напряжение/относительная деформация» в определенных условиях испытания.</p>
<p>ГОСТ 4648-2014 Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб.</p>	<p>Устанавливает метод определения свойств жестких и полужестких пластмасс при статическом изгибе. В стандарте определен рекомендуемый тип образца для испытания, а также другие типы образцов для испытания для случаев, когда невозможно использовать рекомендуемый образец. Установлен диапазон скоростей испытания.</p>
<p>ГОСТ 15088-2014 Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика</p>	<p>Устанавливает четыре метода определения температуры размягчения термопластов по Вика (VST) в жидкой и воздушной средах: - метод А50 - нагрузка 10 Н; скорость повышения температуры 50 °/ч; - метод В50 - нагрузка 50 н; скорость повышения температуры 50 °/ч; - метод а120 - нагрузка 10 н; скорость повышения температуры 120°/ч; - метод в120 - нагрузка 50 н; скорость повышения температуры 120 °/ч.</p>
<p>ГОСТ 21341-2014 Пластмассы и эбонит. Метод определения</p>	<p>Распространяется на пластмассы и эбонит и устанавливает метод определения теплостойкости по Мартенсу. Стандарт не распространяется на материалы, у которых:</p>

<p>теплостойкости по Мартенсу</p>	<p>- теплостойкость по Мартенсу ниже 40 °с;          - кривая зависимости деформации от температуры, получаемая при деформации до 6 мм при помощи дополнительных устройств (индикаторной головки), имеет s-образную форму</p>
<p>ГОСТ 29127-91          Пластмассы.          Термогравиметрический анализ полимеров. Метод сканирования по температуре</p>	<p>Устанавливает основные условия для выполнения термогравиметрических измерений полимеров.          Данные термогравиметрического анализа могут быть использованы для определения начальной температуры и скорости разложения полимеров; совместно с термогравиметрическим анализом может проводиться измерение количества летучих, добавок и наполнителей.          Настоящий стандарт распространяется на полимеры в порошкообразной форме и на отформованные изделия, из которых может быть вырезан образец соответствующих размеров.</p>
<p>ГОСТ 4650-2014          Пластмассы. Методы определения водопоглощения</p>	<p>Устанавливает метод определения водопоглощения (абсорбции воды) пластмасс в виде образцов плоской или искривленной формы в направлении «сквозь толщину».          Стандарт устанавливает также методы определения массы воды, поглощенной образцом пластмассы определенных размеров при погружении в воду или под воздействием влажного воздуха в контролируемых условиях.</p>
<p>ГОСТ Р 55134-2012          Пластмассы.          Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 1. Общие принципы</p>	<p>Устанавливает общие требования к ряду методов дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) для термического анализа полимеров и смесей полимеров, таких как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- термопласты (полимеры; формовочные массы и другие формовочные материалы, содержащие или не содержащие наполнители; волокнистые материалы, армированные или неармированные);</li> <li>- термореактивные материалы (неотвержденные или отвержденные материалы, содержащие или не содержащие наполнители; волокнистые материалы, армированные или неармированные);</li> <li>- эластомеры (содержащие или не содержащие наполнители, волокнистые материалы, армированные или неармированные).</li> </ul> <p>ДСК применяют для исследования разных явлений и определения различных свойств,</p>

	<p>связанных с указанными материалами, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физических превращений [стеклование, фазовые переходы (например, плавление и кристаллизация), полиморфные превращения и т. д.];</li> <li>- химических реакций (полимеризация, сшивка и отверждение эластомеров и термоактивных материалов и т. д.);</li> <li>- термоокислительной стабильности; - теплоемкости (применяют конкретные стандарты, устанавливающие методы соответствующих испытаний).</li> </ul> <p>Настоящий стандарт устанавливает общие принципы дифференциальной сканирующей калориметрии – сущность метода, применяемую аппаратуру, отбор проб, калибровку, требования к протоколу испытаний.</p>
<p>ГОСТ Р 55135-2012 Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 2. Определение температуры стеклования.</p>	<p>Устанавливает метод определения характеристических температур стеклования аморфных и полукристаллических полимеров.</p>
<p>ГОСТ 32618.2-2014 Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 2. Определение коэффициента линейного теплового расширения и температуры стеклования</p>	<p>Распространяется на пластмассы и устанавливает методы определения коэффициента линейного теплового расширения и температуры стеклования с использованием термомеханического анализа.</p>
<p>ГОСТ 31939-2012 Материалы лакокрасочные Определение массовой доли</p>	<p>Устанавливает метод определения массовой доли нелетучих веществ в лакокрасочных материалах (лкм), смолах и полимерных дисперсиях для лкм</p>

нелетучих веществ.	
ГОСТ 22456-77 Пластмассы. Метод определения содержания нелетучих и летучих веществ в эпоксидных смолах и композициях.	Настоящий стандарт распространяется на эпоксидные смолы и композиции и устанавливает метод определения содержания нелетучих (сухого остатка) и летучих веществ
ГОСТ 21553-76 Пластмассы. Методы определения температуры плавления	Настоящий стандарт распространяется на кристаллизующиеся пластмассы - порошкообразные, пленочные, листовые, гранулированные, формованные и устанавливает три метода определения температуры плавления: - поляризационно-оптический (поа); - дифференциальный термический (дта); - визуальный (ва). Методы не распространяются: поа - на пластмассы, содержащие добавки и пигменты; дта - на пластмассы, подвергающиеся деструкции при плавлении; ва - на пластмассы, не обладающие текучестью
ГОСТ 14759-69 Клеи. Метод определения прочности при сдвиге.	Настоящий стандарт распространяется на клеи и устанавливает метод определения статической прочности при сдвиге клеевых соединений листовых металлов при нормальной, пониженной и повышенной температурах (от минус 196 до плюс 1200 град. с). Сущность метода заключается в определении величины разрушающей силы при растяжении стандартного образца, склеенного внахлестку, усилиями, стремящимися сдвинуть одну половину образца относительно другой
ГОСТ 15139 -69 Пластмассы. Метод определения плотности (объемной массы).	Распространяется на пластмассы в виде листов, пластин, трубок, отливок, гранул или порошков и устанавливает пять методов определения плотности (объемной массы): обмер и взвешивание (по объему и массе); гидростатическое взвешивание; пикнометрический;

	<p>флотационный (изменением плотности рабочей жидкости); метод градиентной колонки. Стандарт не распространяется на пористые пластмассы.</p>
ГОСТ 9.715-86	<p>Настоящий стандарт распространяется на полимерные материалы (далее - материалы) и устанавливает методы испытаний на стойкость к воздействию температуры. Стойкость материала к воздействию температуры устанавливают на основе результатов испытаний образцов материала при определении: интервалов температуры, при которых в материале происходят химические и (или) физические процессы, в том числе процессы, сопровождающиеся изменением массы образца (метод 1); области напряжений и температуры, в которой образцы сохраняют форму и целостность (метод 2). Метод 2 распространяется только на конструкционные пластмассы. Методы настоящего стандарта применяют совместно или отдельно для сравнительной оценки и классификации материалов по стойкости к воздействию температуры при контрольных и исследовательских испытаниях.</p>
ГОСТ 6943.1-94 Нити и ровинги. Методы определения линейной плотности	<p>Настоящий стандарт устанавливает методы определения линейной плотности стеклонитей: комплексных однокруточных, крученых комплексных, текстурированных, из штапельных волокон, пряжи, ровингов путем прокаливания и высушивания. Метод определения линейной плотности прокаливанием применяется при возникновении разногласий между изготовителем и потребителем. Стандарт пригоден для целей сертификации. Дополнения и изменения, отражающие потребности экономики страны, выделены курсивом.</p>
ГОСТ 6943.10-79 Материалы текстильные стеклянные. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при	<p>Настоящий стандарт распространяется на стеклянные нити, ткани и другие стекловолокнистые материалы с ортогональным или однонаправленным расположением непрерывных элементарных нитей, импрегнированных аппретирующими материалами или материалами, придающими жесткость (в т. ч. ровинги, сетки, пряжу, нетканые перекрестные и тканеподобные материалы, не имеющие переплетения), и устанавливает метод</p>

разрыве	определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве. Метод не распространяется на прошивные трикотажные материалы, нетканые клееные полотна с хаотическим расположением нитей.
ГОСТ 6943.15-94 Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Метод определения количества нитей на единицу длины основы и утка	Устанавливает метод определения количества нитей в единице длины основы и утка стеклотканей, стеклолент и нетканых полотен. Стандарт пригоден для целей сертификации.
ГОСТ 6943.16-94 Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Методы определения массы на единицу площади	Устанавливает методы определения массы единицы площади стеклянных ткани, сетки, нетканого материала, ленты длиной 100 м.
ГОСТ 6943.17-94 Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Метод определения ширины и длины	Устанавливает метод определения ширины и длины стеклянных ткани (сетк, ленты) и нетканого материала.
ГОСТ 6943.18-94 Стекловолокно. Ткани. Нетканые материалы. Метод определения толщины	Устанавливает метод определения толщины тканей, сеток, лент и нетканых материалов из непрерывных или рубленых стеклянных нитей.
ГОСТ 8845 -87 Полотна и изделия трикотажные. Методы	Распространяется на суровые и отделанные трикотажные полотна, вязаные полуфабрикаты (купоны, комплекты деталей, детали) и изделия из всех видов пряжи и нитей и их сочетаний и устанавливает методы определения:

<p>определения влажности, массы и поверхностной плотности</p>	<p>влажности; фактической массы вязанных полуфабрикатов, изделий из них и штучных изделий; фактической поверхностной плотности; поверхностной плотности и массы при нормированной влажности.</p>
<p>ГОСТ 32665-2014 Волокно углеродное. Система обозначений комплексных нитей</p>	<p>Межгосударственный стандарт распространяется на комплексные углеродные нити (далее - комплексные нити), используемые для армирования полимерных композитных материалов. Стандарт устанавливает систему обозначения комплексных нитей. Стандарт не распространяется на штапельные волокна, ткани, вязаные и плетеные изделия, маты.</p>
<p>ГОСТ 32666-2014 Волокно углеродное. Определение диаметра и площади поперечного сечения элементарной нити</p>	<p>Межгосударственный стандарт распространяется на волокно углеродное и устанавливает четыре метода (А, В, С и D) определения диаметра и площади поперечного сечения элементарной углеродной нити. Метод А применяют для определения диаметра с помощью вычислений. Метод В применяют для определения диаметра с помощью оптического микроскопа. Метод С применяют для определения диаметра и площади поперечного сечения элементарной нити в отвержденной смоле с помощью микроскопа. Метод D применяют к пучкам параллельных волокон. Допускается использовать без изменений метод С для изучения распределения волокон в композитном материале, армированном однонаправленными волокнами, а также для измерения объема волокон. Рекомендуется применять метод с в тех случаях, когда форма поперечного сечения элементарных нитей в комплексной нити отличается от круглой. Метод D применяют для определения диаметра с помощью лазерной дифрактометрии.</p>
<p>ГОСТ 32667-2014 Волокно углеродное. Определение свойств при растяжении элементарной нити</p>	<p>Распространяется на элементарные углеродные нити, отобранные от комплексной нити, нити, жгутов, штапельных волокон, тканых изделий, плетеных изделий и вязаных изделий и устанавливает методы определения механических свойств при растяжении элементарной углеродной нити: предел прочности при растяжении, модуль упругости при растяжении.</p>

<p>ГОСТ 32652-2014 Композиты полимерные. Препреги, премиксы и слоистые материалы. Определение содержания стекловолокна и минеральных наполнителей. Методы сжигания</p>	<p>Распространяется на препреги, премиксы и термопластичные или термореактивные слоистые материалы (далее - стеклокомпозит). Стандарт устанавливает два метода определения (А и В) содержания стекловолокна и минерального наполнителя в стеклокомпозитах. Метод А применяют только для определения содержания стекловолокна, при этом стеклокомпозит не должен содержать минеральный наполнитель. Метод В применяют для определения содержания стекловолокна и минерального наполнителя. Стандарт не распространяется на пластмассы, армированные материалом, отличным от стекловолокна, на стеклокомпозиты, матрица которых не полностью сгорает при испытательной температуре, и стеклокомпозиты, содержащие минеральные наполнители, которые разрушаются при температурах ниже минимальной температуры сжигания.</p>
<p><b>АС 1.1.ASTM D3039</b> <b>Стандартный метод испытаний на растяжение полимерной матрицы композитных материалов</b></p>	<p>Стандарт определяет метод испытаний композиционных материалов на растяжение для определения предела прочности, удлинения при разрушении, модуля упругости и коэффициента Пуассона.</p>
<p><b>АС 1.1.ASTM D7137-2013</b></p>	<p>Стандарт предназначен для определения остаточной прочности при сжатии после удара.</p>
<p><b>АС 1.1.ASTM D6641-2013</b> Testing the Compressive Properties of Polymer Matrix Composite Materials Using a Combined Loading Compression (CLC) Test Fixture</p>	
<p>ОСТ 1 90199</p>	

Материалы полимерные композиционные. Метод определения прочности при сдвиге путем испытания на изгиб.	
ISO 14129:1997 Материалы композиционные пластмассовые. Определение характеристики напряжения сдвига/деформации сдвига в плоском состоянии, включая модуль упругости при сдвиге в плоском состоянии, методом испытания на растяжение под углом +45 град.	
.ИСО 11357	<a href="#">Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (DSC). Часть 1. Общие принципы</a>
ИСО 11357-3	<a href="#">Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (DSC). Часть 3. Определение температуры и энтальпии плавления и кристаллизации</a>
ИСО 11357-4	<a href="#">Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (DSC). Часть 4. Определение удельной теплоемкости</a>
ИСО 11358-2:2005	<a href="#">Пластмассы. Термогравиметрия (TG) полимеров. Часть 2. Определение энергии активации</a>
ИСО 4587:2003	Клеи. Определение предела прочности на сдвиг при растяжении клеевых соединений жестких материалов внахлестку
ASTM E831-86	Standart Test Method for Linear Thermal Expansion of Solid Materials by Thermomechanical

	Analysis
ASTM E793-95	Standart Test Method for HEATS OF FUSION AND CRYSTALLIZATION BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY
ASTM E1252-98	Стандартные методы получения инфракрасных спектров для качественного анализа
СТО-3 ФГУП «ЦАГИ»	
СТО-3 ФГУП «ЦАГИ»	

