ГОСТ 28845—90

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# МАШИНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛЗУЧЕСТЬ, ДЛИТЕЛЬНУЮ ПРОЧНОСТЬ И РЕЛАКСАЦИЮ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 6—2004

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 620.772.251.2.005:006.354 Группа П18

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# МАШИНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ПОЛЗУЧЕСТЬ, ДЛИТЕЛЬНУЮ ПРОЧНОСТЬ И РЕЛАКСАЦИЮ

## Общие технические требования

**ГОСТ 28845—90**

Machines for creep, long time strength and relaxation testing of materials. General technical requirements

МКС 19.060
ОКП 42 7116; 42 7156

Дата введения 01.01.93

Настоящий стандарт распространяется на машины для испытания металлов, сплавов и полимерных материалов на ползучесть, длительную прочность и релаксацию, предназначенные для проведения длительных статических испытаний.

Перечень организационно-методических стандартов приведен в приложении.

Требования разделов 2 (пп. 2.1, 2.6 и 2.8), 3 и 4 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования — рекомендуемыми.

## 1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. По виду методов испытаний машины подразделяют на:
- машины для испытания на ползучесть по ГОСТ 3248 (металлы) и ГОСТ 18197 (пластмассы);
- машины для испытания на длительную прочность по ГОСТ 10145 (металлы);
- машины для испытания на релаксацию напряжений по ГОСТ 26007 (металлы).

1.2. По видам испытуемых материалов машины подразделяют в соответствии с кодами ОКП (общесоюзного классификатора промышленной продукции) на:
- машины для испытания металлов — ОКП 42 7116;
- машины для испытания полимерных материалов — ОКП 42 7156.

1.3. По способу нагружения машины подразделяют на:
- машины с непосредственным нагружением;
- машины с нагружающим устройством рычажного типа.

1.4. По виду испытательной среды машины подразделяют на:
- машины для испытания образца в воздушной среде;
- машины для испытания образца в вакууме;
- машины для испытания образца в среде инертного газа.

1.5. По количеству термокамер машины подразделяют на:
- машины односекционные;
- машины многосекционные.

1.6. Компоновочные схемы и составные части машин должны соответствовать принципам блочно-модульного конструирования.

## 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры машин с указанием классификационных признаков по пп. 1.1, 1.2 и 1.4 указаны в таблице.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1991
© ИПК Издательство стандартов, 2004

| Испытуемый материал | Код ОКП | Рабочая испытательная среда | Предельные значения нагрузки, кН | | Предел допускаемой относительной погрешности приложения нагрузки к образцу, % | Диапазон рабочих температур, °С | Предел допускаемой погрешности регулирования температуры, °С | Предел допускаемой погрешности машины при измерении деформации, % предельного значения диапазона** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Наибольшая предельная нагрузка | Наименьшая предельная нагрузка | | | | |
| **Машины для испытания на ползучесть** | | | | | | | | |
| Металлы | 42 7116 | Воздушная среда | 10; 15; 20; 30; 50; 100; 200; 300 | 0,03; 0,05; 0,15; 2,00; 4,00; 6,00 | ±0,3; ±0,5; ±1,0 | 50—300; 300—1000; 300—1200; 800—1400; 800—1700 | ±1; ±3 (до 600 °С) ±2; ±4 (св. 600 до 800 °С) ±3; ±6 (св. 800 до 1000 °С*) | ±0,5; ±1,0; ±2,0 |
| | | Вакуум | 0,5; 5; 10; 20; 30 | 0,005; 0,01; 0,05 | ±1,0; ±2,0 | 300—1200; 900—1700; 900—2200 | ±3 (до 1700 °С) ±1 % измеряемой величины (св. 1700 °С) | ±2,0 |
| | | Среда инертного газа | 0,5; 5; 10; 20; 30 | 0,005; 0,01; 0,05 | ±1,0; ±2,0 | 300—1200; 900—1600 | ±3 (до 1200 °С) ±1 % измеряемой величины (св. 1200 °С) | ±2,0 |
| Полимерные материалы | 42 7156 | Воздушная среда | 0,02; 0,5; 1; 3; 5; 10 | 0,001; 0,005; 0,025; 0,05; 0,25; 0,5 | ±0,3; ±0,5; ±1,0 | —100—0 50—300 | ±1; ±3,0 | ±1,0; ±2,0; ±3,0 |
| **Машины для испытания на длительную прочность** | | | | | | | | |
| Металлы | 42 7116 | Воздушная среда | 10; 15; 20; 30; 50; 100; 200; 300 | 0,03; 0,05; 0,15; 2,00; 4,00; 6,00 | ±0,5; ±1,0 | 50—300; 300—1000; 300—1200; 800—1400; 800—1700; | ±1; ±3 (до 600 °С) ±2; ±4 (св. 600 до 800 °С) ±3; ±6 (св. 800 до 1000 °С)* | |
| | | Вакуум | 0,5; 5; 10; 20; 30 | 0,005; 0,01; 0,05 | ±1,0; ±2,0 | 300—1200; 900—1700; 900—2200 | ±3 (до 1700 °С) ±1 % измеряемой величины (св. 1700 °С) | |
| | | Среда инертного газа | 0,5; 5; 10; 20; 30 | 0,005; 0,01; 0,05 | ±1,0; ±2,0 | 300—1200; 900—1600 | ±3 (до 1200 °С) ±1 % измеряемой величины (св. 1200 °С) | |
| Полимерные материалы | 42 7156 | Воздушная среда | 0,02; 0,5; 1; 3; 5; 10 | 0,001; 0,005; 0,025; 0,05; 0,25; 0,5 | ±0,5; ±1,0 | —100—0 50—300 | ±1; ±3 | |

* При нагреве свыше 1000 °С допускаемые отклонения оговариваются в ТУ на машины конкретного типа.

** При использовании записывающих и регистрирующих устройств предел допускаемой погрешности измерения деформации увеличивается на ± 0,5 %.

2.2. Машины должны обеспечивать:

- соосность приложения нагрузки к образцу;
- автоматическое поддержание заданной нагрузки;
- автоматическое поддержание температуры;

- автоматическую регистрацию температуры или автоматическую регистрацию отклонений от установившейся температуры на протяжении всего испытания;
- измерение деформации (при испытании на ползучесть);
- испытание при одном из видов нагружения при растяжении, сжатии, изгибе.

2.3. Значения масштабов записи деформации выбирают из ряда: 1:1; 10:1; 25:1; 50:1; 100:1; 250:1; 500:1; 1000:1.

2.4. Исполнение и категория машин по условиям эксплуатации должны устанавливаться в технических условиях на выпуск машин и соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

2.5. В машинах должна быть предусмотрена аварийная сигнализация при:

1) нарушении температурного режима;

2) разрушении образца.

2.6. Вероятность безотказной работы машин за заданную наработку выбирают из ряда: 0,80; 0,85; 0,90; 0,92; 0,94.

Заданную наработку выбирают из ряда: 250; 500; 750; 1000; 1500; 2000 ч.

Конкретные значения вероятности безотказной работы, заданной наработки и критериев отказов устанавливают по согласованию с заказчиком и указывают в ТУ на выпуск машин конкретного типа. Значения вероятности безотказной работы 0,92; 0,94 устанавливают для машин без учета надежности электронной и вычислительной техники.

2.7. Полный средний срок службы машин должен быть не менее 15 лет.

2.8. Масса машин и потребляемая мощность должны быть указаны в технических условиях на выпуск машины, согласованных в установленном порядке с заказчиком.

## 3. ПАРАМЕТРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОВМЕСТИМОСТЬ

### 3.1. Выходные и входные сигналы

3.1.1. Электрические входные и выходные сигналы тока и напряжения — по ГОСТ 26.011.

3.1.2. По требованию заказчика в машинах может быть обеспечен выход на ЭВМ или цифропечатающее устройство. Электрические входные и выходные кодированные сигналы — по ГОСТ 26.014.

### 3.2. Параметры питания

Номинальные напряжения и частоты переменного тока электрического питания — по ГОСТ 21128.

## 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Общие требования безопасности к конструкции машин должны соответствовать ГОСТ 12.2.003.

4.2. Общие требования безопасности к электрооборудованию машин в зависимости от конструкции должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 22789*.

4.3. Значения шумовых характеристик должны устанавливаться в технических условиях и соответствовать ГОСТ 12.1.003.

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51321.1—2000 (здесь и далее).

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ПЕРЕЧЕНЬ

**организационно-методических и общетехнических стандартов, необходимых при разработке технических заданий и технических условий на конкретные типы машин для испытания материалов на ползучесть, длительную прочность и релаксацию**

| | |
|---|---|
| ГОСТ 1.2—97 | Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены |
| ГОСТ 2.601—95 | Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы |
| ГОСТ 8.001—80* | Государственная система обеспечения единства измерений. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений |
| ГОСТ 8.009—84 | Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений |
| ГОСТ 8.383—80* | Государственная система обеспечения единства измерений. Государственные испытания средств измерений. Основные положения |
| ГОСТ 9.014—78 | Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования |
| ГОСТ 9.032—74 | Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения |
| ГОСТ 9.104—79 | Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации |
| ГОСТ 9.302—88 | Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля |
| ГОСТ 12.1.003—83 | Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.1.028—80** | Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод |
| ГОСТ 12.1.030—81 | Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление |
| ГОСТ 12.1.038—82 | Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов |
| ГОСТ 12.2.003—91 | Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.2.007.0—75 | Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.2.033—78 | Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования |
| ГОСТ 12.4.026—76*** | Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности |
| ГОСТ 26.011—80 | Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные |
| ГОСТ 26.014—81 | Средства измерений и автоматизации. Сигналы электрические кодированные входные и выходные |
| ГОСТ 27.002—89 | Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения |

* На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94.
** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51402—99.
*** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 12.4.026—2001.

| | |
|---|---|
| ГОСТ 1779—83 | Шнуры асбестовые. Технические условия |
| ГОСТ 1908—88 | Бумага коденсаторная. Общие технические условия |
| ГОСТ 2991—85 | Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия |
| ГОСТ 3134—78 | Уайт-спирит. Технические условия |
| ГОСТ 3248—81 | Металлы. Метод испытания на ползучесть |
| ГОСТ 3333—80 | Смазка графитная. Технические условия |
| ГОСТ 3560—73 | Лента стальная упаковочная. Технические условия |
| ГОСТ 6418—81 | Войлок технический грубошерстный и детали из него для машиностроения. Технические условия |
| ГОСТ 6465—76 | Эмали ПФ-115. Технические условия |
| ГОСТ 6631—74 | Эмали марок НЦ-132. Технические условия |
| ГОСТ 8828—89 | Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия |
| ГОСТ 10354—82 | Пленка полиэтиленовая. Технические условия |
| ГОСТ 10145—81 | Металлы. Метод испытания на длительную прочность |
| ГОСТ 12997—84 | Изделия ГСП. Общие технические условия |
| ГОСТ 14192—96 | Маркировка грузов |
| ГОСТ 15150—69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды |
| ГОСТ 18197—82 | Пластмассы. Метод определения ползучести при растяжении |
| ГОСТ 20504—81 | Система унифицированных типовых конструкций агрегатных комплексов ГСП. Типы и основные параметры |
| ГОСТ 21128—83 | Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. Номинальные напряжения до 1000 В |
| ГОСТ 22789—94 (МЭК 439-1—85) | Устройства комплектные низковольтные. Общие технические требования и методы испытаний |
| ГОСТ 26007—83 | Расчеты и испытания на прочность. Методы механических испытаний металлов. Методы испытания на релаксацию напряжений |
| Нормы 1—72÷9—72 | Общесоюзные нормы допустимых индустриальных радиопомех |
| Рекомендация МОЗМ 64 | Общие требования к машинам для проведения испытания материалов |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.12.90 № 3575**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 15533—80**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 1.2—97 | Приложение |
| ГОСТ 2.601—95 | То же |
| ГОСТ 8.001—80 | » |
| ГОСТ 8.009—84 | » |
| ГОСТ 8.383—80 | » |
| ГОСТ 9.014—78 | » |
| ГОСТ 9.032—74 | » |
| ГОСТ 9.104—79 | » |
| ГОСТ 9.302—88 | » |
| ГОСТ 12.1.003—83 | 4.3, приложение |
| ГОСТ 12.1.028—80 | Приложение |
| ГОСТ 12.1.030—81 | То же |
| ГОСТ 12.1.038—82 | » |
| ГОСТ 12.2.003—91 | 4.1, приложение |
| ГОСТ 12.2.007.0—75 | 4.2, приложение |
| ГОСТ 12.2.033—78 | Приложение |
| ГОСТ 12.4.026—76 | То же |
| ГОСТ 26.011—80 | 3.1.1, приложение |
| ГОСТ 26.014—81 | 3.1.2, приложение |
| ГОСТ 27.002—89 | Приложение |
| ГОСТ 1779—83 | То же |
| ГОСТ 1908—88 | » |
| ГОСТ 2991—85 | » |
| ГОСТ 3134—78 | » |
| ГОСТ 3248—81 | 1.1, приложение |
| ГОСТ 3333—80 | Приложение |
| ГОСТ 3560—73 | То же |
| ГОСТ 6418—81 | » |
| ГОСТ 6465—76 | » |
| ГОСТ 6631—74 | » |
| ГОСТ 8828—89 | » |
| ГОСТ 10354—82 | » |
| ГОСТ 10145—81 | 1.1, приложение |
| ГОСТ 12997—84 | Приложение |
| ГОСТ 14192—96 | То же |
| ГОСТ 15150—69 | 2.4, приложение |
| ГОСТ 18197—82 | 1.1, приложение |
| ГОСТ 20504—81 | Приложение |
| ГОСТ 21128—83 | 3.2, приложение |
| ГОСТ 22789—94 | 4.2, приложение |
| ГОСТ 26007—83 | 1.1, приложение |
| Нормы 1-72—9-72 | Приложение |
| Рекомендация МОЗМ 64—85 | Приложение |

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)**

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2004 г.**

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 03.12.2004. Подписано в печать 17.12.2004. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70.
Тираж 58 экз. С 4784. Зак. 1161.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru