

УДК 669.01:620.172:006.354

Группа В09

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**МЕТАЛЛЫ****Методы испытаний на растяжение
при повышенных температурах****Metals. Methods of tension tests at elevated
temperatures****ГОСТ****9651—84****(ИСО 783—89)**

ОКСТУ 0909

Дата введения 01.01.86

Настоящий стандарт устанавливает методы статических испытаний на растяжение черных и цветных металлов и изделий из них номинальным диаметром или наименьшим размером в поперечном сечении 3,0 мм и более, а для тонких листов и лент толщиной от 0,5 мм определение при температурах от 35 до 1200 °С характеристик механических свойств:

- предела текучести физического;
- предела текучести условного;
- временного сопротивления;
- относительного равномерного удлинения;
- относительного удлинения после разрыва;
- относительного сужения поперечного сечения после разрыва.

Стандарт не распространяется на проволоку и трубы.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1194—88, ИСО 783—89 по сущности метода, проведению испытаний и обработке результатов.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним — по ГОСТ 1497—84.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Типы и размеры пропорциональных плоских и цилиндрических образцов приведены в приложении.

При наличии указаний в нормативно-технической документации на металлопродукцию допускается применение пропорциональных образцов других типов и размеров.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



307-95
32

1.2. Требования к изготовлению образцов, их предельным отклонениям в размерах рабочей части, маркировке — по ГОСТ 1497—84.

2. АППАРАТУРА

2.1. Аппаратура — по ГОСТ 1497—84 с дополнениями.

2.1.1. Рабочее пространство испытательных машин должно позволять устанавливать нагревательное устройство с удлинительными штангами для крепления образцов, которые должны обеспечивать надежное центрирование образца в захватах испытательной машины.

2.1.2. Нагревательное устройство должно обеспечивать равномерный нагрев образца по его рабочей части до заданной температуры испытания и поддержание этой температуры с учетом предельных отклонений, указанных в п. 4.2 настоящего стандарта, на протяжении всего испытания.

2.1.3. Термоэлектрические преобразователи первичные (термопары) должны соответствовать требованиям ГОСТ 3044—84.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.4. Регулирующие и измерительные приборы должны соответствовать требованиям ГОСТ 7164—78, ГОСТ 9245—79, ГОСТ 9736—91 и иметь класс точности не ниже 0,5.

3. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Измерение размеров образца, определение его начальной площади поперечного сечения F_0 , установление, нанесение и измерение начальной расчетной длины l_0 — по ГОСТ 1497—84.

3.2. Для измерения температуры на образец устанавливают: два первичных термопреобразователя (термопары) — при $l_0 \leq 100$ мм (у меток, ограничивающих начальную расчетную длину образца l_0);

три первичных термопреобразователя (термопары) — при $l_0 > 100$ мм (у меток, ограничивающих начальную расчетную длину образца l_0 и в середине ее).

За исключением разногласий в оценке качества металла, допускается устанавливать на образце с начальной расчетной длиной l_0 до 50 мм один первичный термопреобразователь (термопару) в средней части начальной расчетной длины образца l_0 .

3.3. Рабочий конец первичного термопреобразователя (термопары) должен иметь надежный контакт с поверхностью образца и быть изолированным от радиационного нагрева.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образец, находящийся в нагревательном устройстве и нагретый до заданной температуры, после установленного времени выдержки подвергают испытанию.

4.2. Предельные отклонения от установленной температуры испытания в точках замера по длине расчетной части образца без учета погрешностей измерения температуры, обусловленных термоэлектрическим преобразователем и вторичными приборами, не должны превышать:

$\pm 5^\circ\text{C}$ — при температуре испытания до 600°C ;

$\pm 7^\circ\text{C}$ — при температуре испытания свыше 600 до 900°C ;

$\pm 8^\circ\text{C}$ — при температуре испытания свыше 900 до 1200°C .

При разногласиях в оценке качества металла предельные отклонения температуры от установленной при испытании в любой точке расчетной длины образца должны быть на 2°C ниже.

Допускаются предельные отклонения от установленной температуры:

$\pm 3^\circ\text{C}$ — при температуре испытания до 600°C ;

$\pm 4^\circ\text{C}$ — при температуре испытания свыше 600 до 800°C ;

$\pm 5^\circ\text{C}$ — при температурах испытания свыше 800 до 1000°C .

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Продолжительность нагрева образца до температуры испытания и время выдержки при этой температуре указываются в нормативно-технической документации на металлопродукцию. При отсутствии таких указаний продолжительность нагрева до температуры испытания должна составлять не более 1 ч, время выдержки — от 20 до 30 мин.

4.4. При наличии указаний в нормативно-технической документации на металлопродукцию допускается проводить испытания в защитной (нейтральные газы) атмосфере.

Продолжительность нагрева образца до температуры испытания в защитной атмосфере и время выдержки указываются в нормативно-технической документации на металлопродукцию.

4.5. Остальные требования к проведению испытания, обработке результатов — по ГОСТ 1497—84.

Для указания температуры испытания к обозначению определяемой характеристики механических свойств добавляют соответствующий цифровой индекс.

Пример: $\sigma_{0,2/450}$, $\sigma_{в/450}$, $\delta_{5/450}$, ψ_{450} — предел текучести условный с допуском на величину остаточной деформации 0,2%, временное сопротивление, относительное удлинение после разрыва образца с $l_0 = 5,65 \sqrt{F_0}$, относительное сужение поперечного сечения после разрыва, определенные при температуре испытания 450°C .