

Изменение № 1 ГОСТ 22706—77 Металлы. Метод испытания на растяжение при температурах от минус 100 до минус 269 °С

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.04.88 № 988

Дата введения 01.09.88

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 1909.

Вводная часть. Перечисления характеристик (после первого абзаца) изложить в новой редакции:

«предела пропорциональности;
предела упругости;
предела текучести физического;
предела текучести условного;
временного сопротивления;
относительного равномерного удлинения;
относительного удлинения после разрыва;
относительного сужения поперечного сечения после разрыва».

Раздел 1. Наименование изложить в новой редакции: «1. Отбор проб и изготовление образцов».

Пункт 1.1 изложить в новой редакции: «1.1. Пробу для образцов вырезают любым способом, предусматривая припуски на зону металла с измененными свойствами при нагреве или наклепке.

(Продолжение см. с. 54)

(Продолжение изменения к ГОСТ 22706—77)

Места и направления вырезки проб (заготовок) для образцов, их количество и величины припусков при вырезке должны быть указаны в нормативно-технической документации на правила отбора проб или на металлопродукцию.

Пункт 1.2. Заменить слова: «с начальным диаметром от 3 мм и более» на «с начальным диаметром рабочей части от 3 мм и более».

Пункт 1.4 изложить в новой редакции: «1.4. Образцы должны быть обработаны на металлорежущих станках. Глубина резания при последнем проходе рабочей части не должна превышать 0,1 мм. Шероховатость рабочей части цилиндрических образцов должна быть $Ra=0,63—0,32$ мкм, а плоских образцов — $Ra=2,5—1,25$ мкм по ГОСТ 2789—73.

Допускается испытывать цилиндрические образцы с шероховатостью рабочей части $Ra=2,5—1,25$ мкм и плоские образцы с шероховатостью боковых поверхностей рабочей части не более $Ra=5$ мкм при условии обеспечения норм механических свойств».

Пункт 2.1. Заменить ссылку: ГОСТ 7855—74 на ГОСТ 7855—84.

Пункт 2.3. Первый абзац. Исключить слова: «изготавливаемых из испытуемого материала».

Пункт 2.5. Заменить слова: «Погрешность определения положения уровня» на «Допустимая погрешность определения уровня».

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.7: «2.7. Приборы измерения линейных размеров должны соответствовать требованиям: штангенциркули — ГОСТ 166—80,

(Продолжение см. с. 55)

микрометры — ГОСТ 6507—78, тензометры — ГОСТ 18957—73, линейки металлические — ГОСТ 427—75».

Пункт 3.1 изложить в новой редакции: «3.1. Начальную расчетную длину, определенную по формулам $5,65\sqrt{F_0}$ и $11,3\sqrt{F_0}$, округляют в большую сторону до ближайшего числа, кратного соответственно 5 или 10.

Начальная расчетная длина ограничивается отметками на поверхности образца с точностью до 1 % от ее значения. Рекомендуется наносить отметки мягким материалом, не повреждая поверхности образца.

Начальную и конечную расчетную длину измеряют до 1-го знака (мм) после запятой, кратного 1.

Для возможности пересчета удлинения с отнесением места разрыва к середине рекомендуется наносить по всей рабочей части образца отметки через каждые 5 или 10 мм».

Пункт 3.2. Заменить слова: «с погрешностью» на «в миллиметрах», «не более 0,01 мм» на «до 2-го знака после запятой, кратного 1», «не более 0,05 мм» на «до 2-го знака после запятой, кратного 5».

Пункт 3.3. Заменить слова: «в середине» на «в средней части».

Таблица 1. Графу «Площадь» после значений 10 и 20 дополнить словом: «включ».

Пункт 5.1. Заменить слова: «с погрешностью не более 0,1 мм» на «в миллиметрах до первого знака после запятой, кратного 1».

Пункт 5.2. Заменить значение: 9,8 (1) МПа (кгс/мм²) на 10 (1) Н/мм² (кгс/мм²).

Пункт 5.3 изложить в новой редакции: «5.3. Пределы пропорциональности, упругости, текучести (физический и условный), временное сопротивление, относительное удлинение (равномерное и полное), относительное сужение при испытании цилиндрических и плоских образцов без концентраторов напряжений (надразов) в рабочей части определяются по ГОСТ 1497—84.

При наличии зубчатости на участке упруго-пластического деформирования условный и физический пределы текучести, а также временное сопротивление определяются в соответствии с рекомендациями, приведенными в рекомендуемом приложении 5».

Пункт 5.4 исключить.

Пункт 5.5. Заменить единицы и обозначение: МПа на Н/мм², МН на Н; F_H на F_0^H .

Пункт 5.6 изложить в новой редакции: «5.6. Допускается определение относительного равномерного удлинения δ_p либо по диаграмме растяжения, как соответствующего наибольшей нагрузке P_{\max} , предшествующей разрушению или первому спаду нагрузки в этой стадии деформирования в случае появления нескольких шеек на рабочей части образца, либо непосредственно на образце, деформированном до начала появления шейки и снятого с испытательной машины не доводя его до разрушения».

Пункт 5.7 исключить.

Пункт 5.8. Заменить слова: «сужения образца» на «сужения цилиндрического образца»;

формулу ψ^H изложить в новой редакции:

$$\psi^H = \frac{F_0^H - F_k^H}{F_0^H} \cdot 100.$$

Пункт 5.9. Таблицу 2 изложить в новой редакции:

Обозначения	Значение характеристики	Округление
$\sigma_{\text{пл}}, \sigma_{0,05}, \sigma_{0,2}$	До 100 (10)	До 1 (0,1)
$\sigma_{\text{T}}, \sigma_{\text{В}}, \sigma_{\text{В}}^{\text{H}}$	Св. 100(10) до 500(50)	» 5 (0,5)
$\text{Н/мм}^2 \text{ (кгс/мм}^2\text{)}$	» 500(50)	» 10(1)
$\delta, \delta_{\text{р}}, \psi, \psi^{\text{H}}, \%$	До 10 Св. 10 до 25 » 25	До 0,1 » 0,5 » 1

Пункт 5.10. Заменить слова: «при разрыве образца по риску» на «при разрыве образца по кернам (рискам), если при этом какая-либо характеристика механических свойств не отвечает установленным требованиям в нормативно-технической документации на металлопродукцию»;

исключить слова: «при разрыве образца от дефектов металлургического производства (расслоение, пузыри, плены и др.)».

Приложение 1. Графа «Определение». Для обозначений $d_0^{\text{H}}, b_0^{\text{H}}, F_0^{\text{H}}$ дополнить словами: «до испытаний»;

обозначения d_0, b_0, F_0 . Заменить слова: «до разрыва» на «до испытаний»; обозначения $P_{0,2}, \sigma_{0,2}$. Заменить слово: «расчетной» на «рабочей»;

заменить обозначения: S_0 на a_0 ; $S_{\text{к}}$ на $a_{\text{к}}$, $S_{\text{к}}^{\text{H}}$ на $a_{\text{к}}^{\text{H}}$.

Приложение 1. Таблицу дополнить обозначениями — $\Delta l_{\text{р}}$ (после Δl), $b_{\text{к}}$ (после b_0^{H}), $P_{\text{пл}}$ (после ΔF^{H}), $P_{0,05}$ (после $P_{\text{пл}}$), $\sigma_{\text{пл}}$ (после $P_{\text{max}}^{\text{H}}$), $\sigma_{0,05}$ (после $\sigma_{\text{пл}}$), $\delta_{\text{р}}$ (после δ):

Обозначение	Понятие	Определение
$\Delta l_{\text{р}}$	Абсолютное равномерное удлинение образца	Разность между расчетной длиной образца, соответствующей наибольшей нагрузке, предшествующей разрушению или первому спаду нагрузки в случае появления нескольких шеек на рабочей части образца, и начальной расчетной длиной образца
$b_{\text{к}}$	Ширина плоского образца после разрыва	Минимальная ширина рабочей части плоского образца после разрыва
$P_{\text{пл}}$	Осевая растягивающая нагрузка, соответствующая пределу пропорциональности	Нагрузка на диаграмме деформации, касательная в точке которой образует с осью нагрузок угол с тангенсом, увеличивающимся на 50 % от своего значения на упругом (линейном) участке

(Продолжение см. с. 57)

Обозначение	Понятие	Определение
$R_{0,05}$	Осевая растягивающая нагрузка, соответствующая пределу упругости	Нагрузка, соответствующая остаточному удлинению 0,05 % длины участка рабочей части образца, на котором производится измерение.
$\sigma_{пц}$	Предел пропорциональности	Напряжение, при котором отступление от линейной зависимости между нагрузкой и удлинением достигает такой величины, что тангенс угла наклона, образованного касательной к кривой «нагрузка-удлинение» в точке $R_{пц}$ с осью нагрузок увеличивается на 50 % от своего значения на упругом (линейном) участке
$\sigma_{0,05}$	Предел упругости	Напряжение, при котором остаточное удлинение достигает 0,05 % длины участка рабочей части образца, на котором производится измерение
δ_p	Относительное равномерное удлинение	Отношение абсолютного равномерного удлинения образца к начальной расчетной длине

Примечание. Допускается при наличии указаний в нормативно-технической документации на металлопродукцию определять предел пропорциональности, предел упругости, условный предел текучести с другими допусками:

предел пропорциональности от 10 до 50 %;

предел упругости от 0,005 до 0,05 %;

условный предел текучести от 0,1 до 1 %.

Приложение 2. Чертеж 1. Заменить обозначение: D на $D-6g$.

Таблица 1. Исключить графы: h_1, h_2 ;

графа $l_0=5d_0$. Для номера образца 5к заменить значение: 30 на 50.

Таблица 2. Исключить графу: h_2 ;

графа D . Заменить значения: 8, 10, 15, 15, 24 на 15, 16, 18, 20, 22 соответственно;

таблица 3. Примечание. Заменить слова: «Форма и размеры переходных головок и другие» на «Остальные»;

дополнить абзацем: «Допускается при наличии указаний в нормативно-технической документации испытывать образцы с другими значениями радиуса в вершине надреза и глубиной надреза».

Приложение 3. Чертежи 1, 3. Заменить обозначения: $Rz 40$ на 10, $Rz 50$ на 12,5, S_0 на a_0 .

Таблицы 1—3. Головка. Заменить обозначение: S_0 на a_0 ;

таблица 1. Графа l_0 . Для номера образца 14к заменить значение: 25 на 20;

графа l . Для номера образца 14к заменить значение: 30 на 25;

примечание исключить;

чертеж 2. Заменить обозначения: S_0 на a_0 , B на $B-6g$, $Rz 50$ на 12,5;

таблица 2. Примечание исключить.

таблица 3. Примечание. Заменить слова: «Форма и размеры переходных головок и другие» на «Остальное»; дополнить абзацем: «Допускается при наличии указаний в нормативно-технической документации испытывать образцы с другими значениями радиуса в вершине надреза и глубиной надреза».

Приложение 6 изложить в новой редакции:

(Продолжение см. с. 58)

Примерная форма записи в журнале испытания

Номер	Марка материала	Номер плавки	Тип образца	Маркировка	Начальный диаметр, мм		Диаметр после разрыва, мм		Начальные размеры плоских образцов, мм			Конечные размеры плоских образцов, мм			Начальная площадь, мм ²		Конечная площадь, мм ²		Начальная расчетная длина l_0 , мм	Конечная длина (после разрыва) l_k , мм	Максимальная осевая растягивающая нагрузка, Н (кгс)		Усилие, соответствующее пределу текучести P_T , Н (кгс)	Усилие, соответствующее пределу упругости, $P_{0,05}$, Н (кгс)	Усилие, соответствующее пределу пропорциональности $P_{0,2}$, Н (кгс)	
					d_0	d_0^H	d_k	d_k^H	a_0	b_0	b_0^H	a_k	b_k	b_k^H	F_0	F_0^H	F_k	F_k^H			P_{max}	P_{max}^H				

Продолжение

Временное сопротивление, Н/мм ² (кгс/мм ²)		Предел текучести σ_T , $\sigma_{0,2}$ Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел упругости $\sigma_{0,05}$ Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел пропорциональности $\sigma_{пл}$ Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %		Относительное сужение, %		Скорость деформации (нагружения)	Температура, °С	Примечание (указывается тип машины и шкала нагрузки)
σ_B	σ_B^H				δ	δ_P	ψ	ψ^H			

(ИУС № 7 1988 г.)