

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

МЕТАЛЛЫ

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ТВЕРДОСТИ

ГОСТ 18835—73

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

Москва

МЕТАЛЛЫ

Метод измерения пластической твердости

Metals.
Method for determination
of plastic hardness

ГОСТ
18835—73

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 мая 1973 г. № 1332 срок действия установлен

с 01.01.74
до 01.01.79

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на черные и цветные металлы и сплавы с твердостью от 80 до 800 НД и устанавливает метод измерения пластической твердости при температуре $20 \pm 10^\circ\text{C}$.

Метод основан на измерении пластической твердости металлов при вдавливании в них сферического индентора.

1. ОБОРУДОВАНИЕ

1.1. Для испытаний должны применяться машины по ГОСТ 9030—64 или твердомер типа ТШ-2 с приспособлением, описание которого приведено в рекомендуемом приложении.

1.2. Измерение глубины отпечатков шарика на испытываемой поверхности и поверхности контрольного бруска должно осуществляться индикаторным глубиномером с ценой деления 0,001 мм.

1.3. Применяемые при измерении пластической твердости шарики или сферические наконечники должны соответствовать следующим требованиям:

а) при испытании материалов с пластической твердостью до НД 450 применяются шарики или наконечники из термически обработанной стали с твердостью не менее HV 850;

б) при испытании материалов с пластической твердостью, превышающей НД 450, применяются шарики или наконечники из сплава с твердостью не менее HV 1200 или алмаза;

Издание официальное

Переиздание. Июль 1975 г.

Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1975

в) шероховатость поверхности шарика или сферического наконечника при диаметре 2 мм и более должна быть не более Ra 0,40 мкм по ГОСТ 2789—73 и не иметь пороков, видимых с помощью лупы при 5-кратном увеличении. Наконечники диаметром менее 2 мм должны быть тщательно отполированы, не иметь пороков, видимых при 30-кратном увеличении. Предельные отклонения по диаметру шарика — по ГОСТ 3722—60.

1.4. Выбор диаметра шарика или радиуса кривизны сферического наконечника, а также нагрузок P_1 и P производят в соответствии с требованиями таблицы.

Интервал твердости, НД	Удвоенный радиус кривизны сферического наконечника или диаметр шарика мм, не менее	P_1 P	
		кгс	
От 80 до 150	1,5	(2,5—5) D^2	(5,0—20) D^2
Св. 150 » 450	1,5	(5—15) D^2	(10—30) D^2
» 450 » 800	0,4	(5—30) D^2	(10—100) D^2

1.5. При измерении пластической твердости допускается применять нагрузки P_1 и P любой величины, отвечающие следующим условиям:

- а) $P_1 \geq 2,5D^2$ и $P \geq 5D^2$;
- б) плавное возрастание нагрузок до необходимых значений;
- в) поддержание постоянства прилагаемых нагрузок P_1 и P в течение 15 с;
- г) приложение нагрузок по нормали к поверхности испытуемого объекта.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Поверхность испытуемого образца обрабатывается в виде плоскости так, чтобы края отпечатка были достаточно отчетливы для измерения его диаметра с требуемой точностью.

Поверхность испытуемого образца должна быть свободна от окалины и других посторонних веществ.

При подготовке поверхности испытуемого образца необходимо принять меры, предотвращающие возможные изменения твердости испытуемого образца вследствие нагрева или наклепа поверхности при механической обработке.

2.2. Минимальная толщина испытуемого образца (изделия, объекта) должна быть не менее 10-кратной глубины отпечатка.

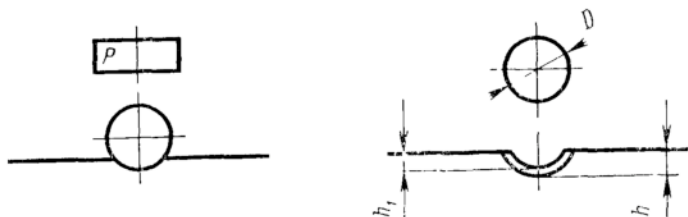
2.3. При применении специальных подставок необходимо принимать меры, предотвращающие прогиб образца во время измерения твердости.

Испытуемый образец должен лежать на подставке устойчиво, чтобы не могло произойти его смещения во время измерения твердости.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. При измерении пластической твердости металлов стальной (твердосплавный) шарик или сферический наконечник, радиус кривизны которого равен $\frac{D}{2}$, вдавливается в поверхность испытуемого образца (изделия) последовательно прилагаемыми нагрузками P_1 и P , действующими в течение определенного времени. После снятия каждой нагрузки измеряют отвечающую ей глубину отпечатков на поверхности испытуемого объекта.

Допускается производить вдавливание шарика (наконечника) силой P в отпечаток, полученный при нагрузке P_1 (см. чертеж).



3.2. Нагрузки P и P_1 могут прилагаться как в одной и той же точке (повторно), так в разных точках испытуемой поверхности образца.

3.3. Расстояние от центра отпечатка до края образца должно быть не менее чем D , а расстояние между центрами двух соседних отпечатков должно быть не менее $1,5 D$, где D — диаметр шарика.

При измерении пластической твердости на образцах или деталях с криволинейной поверхностью длина и ширина подготовленной плоской поверхности должна равняться не менее $2D$.

Измерение должно производиться таким образом, чтобы результаты его не были искажены явлением вспучивания краев образца.

3.4. Глубину отпечатка измеряют при помощи механических (типа индикаторного глубиномера) отсчетных устройств, погрешность которых не должна превышать 2%.

Относительная погрешность нагрузок P_1 и P не должна превышать $\pm 1\%$.

Предельные отклонения по диаметру шарика или радиусу кривизны сферического наконечника не должны превышать 1% от D .