

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

# **СПЛАВЫ ТВЕРДЫЕ СПЕЧЕННЫЕ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТВЕРДОСТИ ПО РОКВЕЛЛУ**

**ГОСТ 20017—74  
{СТ СЭВ 2003—79}**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**СПЛАВЫ ТВЕРДЫЕ СПЕЧЕННЫЕ****Метод определения твердости по Роквеллу**Sintered hard metals.  
Determination of Rockwell hardness**ГОСТ****20017-74\*****(СТ СЭВ 2003-79)**

ОКСТУ 1909

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 30 июля 1974 г. № 1833 срок введения установлен

с 01.01.76

Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта от 19.06.85 № 1729 срок действия продлен

до 01.01.91**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на твердые спеченные сплавы и устанавливает метод определения твердости по Роквеллу (шкала А) при температуре  $293\text{K}^{+15}_{-10}$  К ( $20^\circ\text{C}^{+15}_{-10}$ ) °С.

Метод заключается во вдавливании алмазного конического наконечника в испытуемый образец под действием двух сил, предварительной и общей (равной сумме предварительной и дополнительной сил) и в измерении увеличения глубины внедрения наконечника, после снятия дополнительной силы.

За единицу измерения принимают величину, соответствующую осевому перемещению наконечника на 0,002 мм.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2003-79.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

**1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ**

1.1. При определении твердости по Роквеллу принимаются следующие определения и обозначения:

предварительная сила  $F_0 = 98,07\text{H} \pm 1,96\text{H}$  (10 кгс  $\pm$  0,2 кгс);

дополнительная сила  $F_1 = 490,3\text{H}$  (50 кгс);

общая сила  $F = F_0 + F_1 = 588,4\text{H} \pm 2,94\text{H}$  (60 кгс  $\pm$  0,3 кгс);

глубина внедрения наконечника  $h_0$  в испытуемый образец под действием предварительной силы  $F_0$ , мм;

**Издание официальное****Перепечатка воспрещена**

\* Переиздание (июль 1986 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1981 г., июне 1985 г. (ИУС 11-80, 9-85).

© Издательство стандартов, 1986

глубина внедрения наконечника  $h$  в испытуемый образец, измеренная после снятия дополнительной силы  $F_1$  с сохранением предварительной силы  $F_0$ , мм;

относительное увеличение глубины внедрения  $e$  после снятия дополнительной силы, но при сохранении предварительной силы, мм

$$e = \frac{h - h_0}{0,002} ;$$

твердость по Роквеллу  $HRA = 100 - e$ ;

номинальная твердость меры твердости  $\overline{HRA}_1$ ;

средняя измеренная твердость меры твердости  $\overline{HRA}_2$ ;

средняя измеренная твердость образца  $\overline{HRA}_3$ ;

поправка  $\Delta HRA = \overline{HRA}_1 - \overline{HRA}_2$ ;

среднее значение твердости образца  $\overline{HRA}$  с учетом поправки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

2.1. Отбор образцов проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 20559—75.

2.2. Поверхность или участок поверхности образца, на которой проводят измерение твердости, должны быть отшлифованы таким образом, чтобы шероховатость поверхности была  $Ra \leq 0,63$  мкм по ГОСТ 2789—73. Шлифование следует проводить так, чтобы наклеп и нагрев поверхности были минимальными. Шлифование образца должно проводиться по ГОСТ 20019—74.

Изделия с нанесенным поверхностным слоем и многогранные пластины классов точности U и M по ГОСТ 19042-80—ГОСТ 19085-80, ГОСТ 24247-80 — ГОСТ 24257-80 не шлифуются.

При определении твердости образца с криволинейной поверхностью радиус кривизны должен быть не менее 15 мм.

При определении твердости образца с радиусом кривизны менее 15 мм на образце должна быть сделана площадка шириной не менее 2 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.3. Толщина слоя, сошлифованного с поверхности образца, должна быть не менее 0,2 мм.

2.4. Образец после шлифования должен иметь толщину не менее 1,6 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.5. Поверхность образца, где происходит внедрение наконечника, должна быть параллельна опорной поверхности. Отклонение от параллельности должно быть не более 0,1 мм на каждые 10 мм.

### 3. ОБОРУДОВАНИЕ

3.1. Прибор Роквелла по ГОСТ 23677—79.

3.2. Алмазный конический наконечник по ГОСТ 9377—81. Радиус сферы при вершине конуса  $r$  должен быть  $(0,2 \pm 0,005)$  мм.  
(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Образцовые меры твердости должны соответствовать указанным в таблице. Шероховатость рабочей поверхности должна быть  $Ra \leq 0,08$  мкм.

Тип меры	Номинальная твердость меры, HRA	Размах твердости, HRA, не более
I	$85,5 \pm 1,0$	0,6
II	$88,5 \pm 1,0$	0,6
III	$91,0 \pm 1,0$	0,6

Примечание. Калибровка образцовых мер твердости проводится с помощью машин для испытания, имеющих точность отсчета 0,1 HRA.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Подбирают меру твердости, имеющую значение твердости, наиболее близкое к предполагаемой твердости образца.

Среднее значение из трех измерений твердости выбранной меры должно быть  $\pm 0,5$  HRA к значению твердости, указанному на мере.

Если среднее измеренное значение отличается от значения твердости, указанного на мере, более чем на  $\pm 0,5$  HRA, необходимо проверить прибор и алмазный наконечник и устранить причину ошибки.

Если среднее значение твердости меры отличается на 0,3; 0,4 и 0,5 HRA от ее номинальной твердости, вносят поправку с соответствующим знаком среднему значению твердости образца (0,3; 0,4 и 0,5 HRA).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.2. Последовательность проведения испытаний должна соответствовать требованиям ГОСТ 9013—59.

4.2.1. Скорость приложения дополнительной силы ограничивается условием, при котором время перемещения наконечника (рычага) прибора на холостом ходу должно составлять 5—8 с.

4.2.2. Время выдержки под общей силой не должно превышать 2 с, после чего дополнительная сила снижается плавно в течение 2 с.

4.3. Перед определением твердости образцов снимается первоначальное показание на испытуемом образце. Это показание не