

Группа В59

Изменение № 3 ГОСТ 20017—74 Сплавы твердые спеченные. Метод определения твердости по Роквеллу

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.10.90 № 2736

Дата введения 01.03.91;

в части приложения 2 — 01.01.93

На обложке и первой странице под обозначением стандарта дополнить обозначением: (ИСО 3738/1—82).

Вводную часть дополнить абзацем: «Допускается определение твердости твердых сплавов по Роквеллу (шкала А) по ИСО 3738/1—82, приведенному в приложении 2».

Пункт 3.3 изложить в новой редакции: «3.3. Твердосплавные меры твердости должны соответствовать приведенным в таблице. Шероховатость рабочей поверхности должна быть $Ra \leq 0,08$ мкм.

Группа мер	Значения твердости мер в единицах HRA		Размах значений твердости для каждой испытуемой меры в ед. HRA, не более
	номин.	пред. откл.	
I	85,5	$\pm 1,0$	0,6
II	88,5	$\pm 1,0$	0,6
III	91,0	$\pm 1,0$	0,6
IV	93,0	$\pm 0,5$	0,6

(Продолжение см. с. 40)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20017—74)

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.5: «4.5. При разногласии в оценке качества твердых сплавов испытания проводят по ИСО 3738/1—82».
Стандарт дополнить приложением — 2:

*«ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое*

СПЛАВЫ ТВЕРДЫЕ

Определение твердости по Роквеллу (шкала А).

Часть I. Метод испытания
Hardmetals Rockwell hardness test scale A.

1. Назначение и область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения твердости по Роквеллу (шкала А) для твердых сплавов.

2. Ссылки

ИСО 6508—86 Материалы металлические. Метод определения твердости по Роквеллу (шкалы А, В, С, D, E, F, G, H, K).

ИСО 716—86 Поверка шкал В и С испытательных машин для определения твердости по Роквеллу.

3. Сущность

Конический алмазный наконечник вдавливают в испытуемый образец в два приема и измеряют остаточное увеличение (e) глубины проникновения этого наконечника с помощью глубиномера при определенных условиях.

(Продолжение см. с. 41)

4. Символы, определения и значения параметров

Символы, определения и значения параметров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Символ	Определение
α	Угол при вершине алмазного конуса ($120 \pm 0,5$)°
R	Радиус кривизны при вершине конуса ($0,2 \pm 0,0002$) мм
F_0	Предварительная сила ($98,07 \pm 1,96$) Н
F_d	Дополнительная сила 490,3 Н
F	Общая сила ($98,07 + 490,3 = 588,4 \pm 3,92$) Н
h_0	Глубина внедрения наконечника под действием предварительной силы до приложения дополнительной силы
h_1	Увеличение глубины внедрения наконечника под действием дополнительной силы
e	Остаточное увеличение глубины внедрения наконечника, измеренное после снятия дополнительной силы при сохранении предварительной силы в единицах измерения 0,002 мм
HRA	Твердость по Роквеллу A = 100-e

5. Аппаратура

5.1. Испытательное оборудование, обеспечивающее точность измерения до 0,2 HRA или меньше.

5.2. Алмазный наконечник — по ИСО/Р-716.

Рабочие характеристики наконечника следует проверять на машине, для которой установлена прилагаемая сила и проверено устройство для измерения глубины внедрения. Необходимо сделать не менее пяти отпечатков на каждой серии, которая состоит из пяти стандартных твердосплавных поверочных плиток. Для каждой плитки рассчитывают среднее значение твердости. Определяют разность между этой средней твердостью и номинальной твердостью плитки. Определяют среднее арифметическое значение пяти измерений и размах по твердости каждой плитки. Если отклонения от среднего арифметического значения не более $\pm 0,3$ HRA и размах по твердости не превышает 0,6 HRA, то наконечник считается удовлетворительным.

5.3. Стандартные твердосплавные поверочные плитки всех или любых из приведенных в табл. 2 номинальных значений твердости.

Таблица 2

Номер стандартной поверочной плитки	Номинальное значение твердости поверочной плитки, HRA
1	85,5
2	88,5
3	91,0
4	92,0
5	93,0

6. Образцы для испытаний

6.1. Испытание проводят на образце с шероховатостью поверхности $R_a < 0,2$ мкм.

Толщина слоя, удаляемого с поверхности спеченного образца, должна быть не менее 0,2 мм.

Подготовка должна проводиться таким образом, чтобы изменение поверхности вследствие горячей или холодной обработки было сведено к минимуму.

(Продолжение см. с. 42)

При определении твердости образцов с искривленной поверхностью радиус кривизны поверхности должен быть не менее 15 мм.

Для того, чтобы определить твердость образца с радиусом кривизны менее 15 мм, нужно подготовить плоскую поверхность минимальной шириной 3 мм, на которой проводят испытание.

6.2. Толщина подготовленного для испытания образца должна быть не менее 1,6 мм.

6.3. Испытуемая и опорная поверхности должны быть параллельны друг другу в пределах 0,1 мм на каждые 10 мм длины.

7. Проведение испытания

7.1. Порядок проведения испытания

7.1.1. Первые два показания после установки нового наконечника не следует принимать во внимание.

7.1.2. Скорость приложения дополнительной силы должна быть ограничена так, чтобы при отсутствии образца на испытательной машине движение грузов заканчивалось через 6—8 с.

7.1.3. Продолжительность приложения дополнительной силы после того как движение указателя прекратилось должно быть не более 2 с. Сохраняя предварительную силу, плавно снимают дополнительную силу в течение 2 с.

7.1.4. Опорную поверхность выбирают таким образом, чтобы обеспечить полную поддержку образца

7.2. Подбирают стандартную поверочную плитку, твердость которой наиболее близка к ожидаемой твердости испытуемого образца. Определяют твердость по шкале А в трех точках плитки. Отклонение среднего арифметического значения трех показаний должно быть в пределах $\pm 0,5$ HRA номинальной твердости данной плитки.

Если среднее значение твердости плитки отличается более чем на 0,5 HRA от ее номинальной твердости, проверяют алмазный наконечник и прибор и устраняют причину ошибки.

Если среднее значение твердости плитки от ее номинальной твердости $\pm 0,5$ HRA или менее, вносят поправку с соответствующим алгебраическим знаком к среднему значению твердости образца.

7.3. Перед определением твердости фиксируют первоначальное показание на испытуемом образце, которое не принимают во внимание. Затем определяют твердость испытуемого образца не менее чем в трех произвольно взятых точках.

7.4. Расстояние между центрами двух соседних отпечатков, а также от центра любого отпечатка до края испытуемого образца должно быть не менее 1,5 мм.

7.5. Каждое полученное показание фиксируют с точностью отсчета испытательной машины.

8. Обработка результатов

За твердость отдельного испытуемого образца принимают среднее арифметическое значение отсчетов, округленное, как приведено в табл. 3.

Таблица 3

Точность отсчета	Округляется до ближайших значений при числе отпечатков	
	3 или 4	более 4
0,2 HRA	0,2 HRA	0,1 HRA
0,1 HRA	0,1 HRA	0,1 HRA

(Продолжение см. с. 43)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20017—74)

9. Отчет по испытанию

Отчет должен содержать:

- а) ссылку на настоящий международный стандарт;
- б) все данные, необходимые для характеристики испытываемого образца;
- в) полученный результат;
- г) действия, не предусмотренные настоящим международным стандартом или рассматриваемые как необязательные;

(Продолжение см. с. 44)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20017—74)

д) любые факторы, которые могли повлиять на результат.

Примечание. Не существует общего метода точного перевода твердости по Роквеллу в другие шкалы твердости, поэтому этих переводов следует избегать, исключая специальные случаи, когда может быть получена надежная основа для перевода путем сравнительных испытаний».

(ИУС № 1 1991 г.)