МЕТОДЫ МЕХАНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ МЕТАЛЛОВ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОБЩЕСОЮЗНЫЕ СТАНДАРТЫ

Издание официальное

СТАНДАРТГИЗ
1952

Цена 5 руб. 55 коп.

gost.e-ecolog.ru

СССР Народный комиссариат черной металлургии	ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ *Издание официальное*	ОСТ 10242—40
	Металлы. Методы испытаний **ИСПЫТАНИЕ НА ТВЕРДОСТЬ ПО РОКВЕЛЛУ**	Группа В09

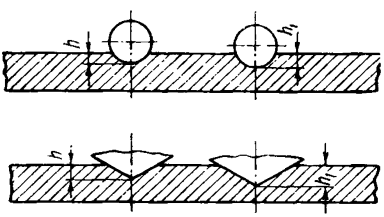
1. Настоящий стандарт распространяется на методы, применяемые при испытании твердости металлов по Роквеллу.

А. ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

2. Испытание твердости металлов по способу Роквелла производится вдавливанием в испытуемый образец алмазного конуса или стального шарика под действием двух последовательно прилагаемых нагрузок — предварительной в 10 *кг* и общей (предварительной + основной) в 60, 100 и 150 *кг*.

Разность глубин, на которые проникает алмазный конус или стальной шарик под действием двух последовательно приложенных нагрузок, характеризует твердость испытуемого металла.

Если обозначить (рис. 1):



h — предварительную глубину внедрения под действием нагрузки в 10 *кг*;

h_1 — окончательную глубину внедрения под действием нагрузки в 60, 100 или 150 *кг* после ее снятия и оставления нагрузки в 10 *кг*;

k — постоянную величину, равную для шарика 0,26 и для конуса 0,2;

c — углубление шарика или конуса на 0,002 *мм*, соответствующее одному делению циферблата индикатора, то число твердости по Роквеллу выражается формулой:

$$H_R = \frac{k-(h_1-h)}{c}.$$

Разработан Металлургическим Ордена Ленина заводом „Серп и Молот". Внесен Главспецсталью	Утвержден 2/III 1940 г.	Срок введения 1/VII 1940 г.

3. Число твердости по Роквеллу есть число отвлеченное: оно обозначается знаком H_R с добавлением к индексу обозначения шкалы A, B, C, по которой производилось испытание, например, H_{R_A}, H_{R_B}, H_{R_C}.

Б. УСЛОВИЯ И ПРОЦЕСС ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ

4. Диаметр шарика должен быть равен 1,5875 *мм* ($^1/_{16}''$). Диаметр шарика, измеренный в различных направлениях, не должен давать отклонений от номинального диаметра более чем на $\pm$0,001 *мм*.

5. На полированной поверхности шарика не должно быть дефектов, видимых с помощью пятикратной лупы.

6. Алмазный конус должен иметь образующий угол в 120° и закругленную вершину с радиусом закругления в 0,2 *мм*.

7. Поверхность алмаза на расстоянии 0,3 *мм* от вершины конуса должна быть тщательно отполирована. Никаких дефектов на поверхности конуса не допускается.

8. Допускаемые отклонения:

по величине предварительной нагрузки	... $\pm$0,1	*кг*;
по величине основной нагрузки: по шкале A	... $\pm$0,3	*кг*;
B	... $\pm$0,5	*кг*;
C	... $\pm$0,75	*кг*.

9. Масляный тормоз должен быть отрегулирован таким образом, чтобы рабочая рукоятка проходила свой путь при холостом ходе при нагрузке в 100 *кг* в течение 4—5 сек. для приборов типа РВ, изготовленных заводом ГЗИП, и 3—6 сек. для других приборов. Одно деление шкалы индикатора должно соответствовать углублению шарика или конуса на 0,002 *мм*.

10. Градуировка шкалы должна быть обратная, т. е. большему углублению шарика или конуса должна соответствовать меньшая цифра.

11. Поверхность испытуемого образца должна быть плоской. Если испытанию подвергаются изделия с изогнутыми поверхностями, то радиус кривизны последних должен быть не менее 5 *мм*. В отдельных случаях, а также при более сильно изогнутых поверхностях испытание производится по соглашению сторон.

12. На испытуемой и опорной поверхности образца не должно быть окалины, трещин и выбоин, а также грязи, смазки или каких-либо покрытий.

Для удаления указанных дефектов образец может быть зачищен наждачной бумагой, личным напильником или мелкозернистым наждачным кругом; при этом не должен происходить отпуск образца.

13. Опорная поверхность испытуемого образца должна обеспечивать плотное и устойчивое прилегание его к опорному столику. Образец не должен качаться, сдвигаться или деформироваться (прогибаться, пружинить).

14. На опорной поверхности образца, а также на подставке не должно быть следов от предыдущих испытаний шариком или конусом.

15. В зависимости от твердости испытуемого металла испытание производится по той или другой шкале согласно таблице:

Примерная твердость металла по Бринеллю	Обозначение шкалы	Вид наконечника	Нагрузка *кг*	Обозначение твердости по Роквеллу	Допускаемые пределы шкалы
60—230	B	Стальной шарик	100	H_{R_B}	25—100
230—700	C	Алмазный конус	150	H_{R_C}	20— 67
Свыше 700	A	Алмазный конус	60	H_{R_A}	Свыше 70

Примечание. В группы по шкалам A и C входят также цементированные изделия.

16. Толщина испытуемого образца должна быть не меньше десятикратной глубины внедрения, чтобы на опорной поверхности образца не появилось выпуклости или каких-либо других признаков действия нагрузки. В противном случае испытание считается недействительным.

17. Предварительная и основная нагрузки должны быть приложены к образцу плавно, без толчков и ударов, нормально к поверхности образца.

18. Если по приложении предварительной нагрузки указатель уклонится от вертикального положения более чем на ± 5 делений, то испытание необходимо произвести в другой точке образца. Точная установка стрелки на нуль производится вращением шкалы индикатора.

19. Основная нагрузка должна сниматься спокойно, сейчас же после резкого замедления хода стрелки индикатора.

20. Стрелка индикатора должна двигаться свободно, без заеданий.

21. Отсчет результатов производится в целых делениях шкалы после снятия основной нагрузки; предварительная нагрузка остается при этом приложенной.

22. Расстояние центра отпечатка от края образца или от центра другого отпечатка при испытании по шкалам А и С должно быть не менее 2,5 *мм*; по шкале В — не менее 4 *мм*.

23. За число твердости принимается результат каждого отдельного испытания, причем на каждом образце должно быть произведено не менее трех испытаний.

24. Первые два испытания после смены шарика или алмаза в расчет не принимаются.

В. КОНТРОЛЬ ПРИБОРА

25. Периодический контроль прибора производится не менее чем пятью контрольными брусками с примерной твердостью:

$$H_{R_C}-20,\ H_{R_C}-40,\ H_{R_C}-65,\ H_{R_B}-30,\ H_{R_B}-80.$$

26. Твердость контрольного бруска должна иметь разброс не более двух единиц.

27. Толщина контрольного бруска должна быть не менее 6 *мм*, а длина — не более 80 *мм*.

28. Контрольная и опорная поверхности должны быть отполированы (никаких отпечатков на опорной поверхности не допускается). На торце брусков должны быть нанесены предельные числа их твердости. В случае перешлифовки бруски должны быть проверены заново. Показания прибора должны лежать в пределах твердости контрольных брусков.

29. Периодический контроль прибора производится не реже одного раза в месяц.

30. Текущий контроль прибора производится перед серией испытаний контрольным бруском, ближайшим по твердости к испытуемому образцу.

Изменение № 1

Раздел Б. «Условия и процесс проведения испытания»

Пункт 4 изложен в новой редакции:

«4. Диаметр шарика должен быть равен 1,588±0,0005 *мм*».

Пункт 8 изложен в новой редакции:

«8. Допускаемые отклонения по величине основной нагрузки:

по	шкале	A	±0,3 *кг*
»	»	B	±0,5 »
»	»	C	±0,75 »

Пункт 9—слово «тормоз» заменено словом «успокоитель».

Раздел В. «Контроль прибора»

Пункты 25—30 заменены одним пунктом в следующей редакции:

«25. Прибор поверяется в соответствии с инструкцией Комитета по делам мер и измерительных приборов при СНК СССР.

Текущий контроль прибора производится по мере надобности перед каждой серией испытаний, но не реже чем один раз в месяц.

Показания прибора при проверке его должны лежать в пределах чисел твердости, обозначенных на контрольных брусках, поверенных в соответствии с инструкцией Комитета по делам мер и измерительных приборов при СНК СССР».

(Пост. № 3452 7/X—42 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
ГОСТ 1497—42	Металлы. Методы испытания металлов на растяжение	1
ГОСТ 1524—42	Металлы. Метод определения ударной вязкости	26
ГОСТ 2625—44	Металлы. Методика определения обрабатываемости металлов резанием	30
ГОСТ 3565—47	Металлы. Метод испытания на кручение	48
ГОСТ 3248—46	Металлы. Метод испытания на ползучесть	57
ГОСТ 2860—45	Металлы. Метод определения предела выносливости (усталости)	62
ГОСТ 2999—45	Металлы. Метод определения твердости алмазной пирамидой (по Викерсу)	77
ОСТ 26040	Испытания на ударную вязкость сварных стыковых швов и наплавленного металла. Формы и размеры образцов и методика испытаний	97
ОСТ 10241—40	Металлы. Методы испытаний. Испытание на твердость по Бринеллю	102
ОСТ 10242—40	Металлы. Методы испытаний. Испытание на твердость по Роквеллу	111
ОСТ 1697	Проба на двойной кровельный замок	116
ОСТ 1683	Проба на загиб в холодном и нагретом состоянии	117
ОСТ 1684	Проба на незакаливаемость загибом	120
ОСТ 1686	Проба на осадку в холодном состоянии	123
ОСТ 1688	Проба на перегиб	124
ОСТ 1685	Проба на свариваемость загибом	127
ОСТ 1694	Проба на развертывание фасонного материала	130
ОСТ 1682	Пробы технологические. Обзор	131
ОСТ НКТП 7687/663	Соединения сварные и металл швов. Форма и размеры образцов и методика механических испытаний	133

gost.e-ecolog.ru

Л75144 Стандартгиз Подп. к печ. 15/III 1952 г. 9,25 п. л. Тир. 8000

Тип. «Московский печатник». Зак. 1630