

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТВЕРДОСТИ
МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ПО МЕТОДУ
РОКВЕЛЛА МОДЕЛИ 2018ТР**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 5739—76

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 1 декабря 1976 г. Выпуск разрешен

200 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы модели 2018ТР (см. рисунок) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по методу Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013—59 на внутренних и наружных поверхностях деталей.

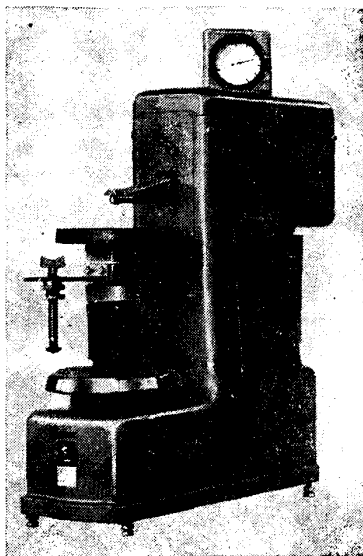
ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора заключается в определении перемещения индентора под действием заданной нагрузки.

Выбор конструкции прибора в основном продиктован конструкцией рычажной системы, обеспечивающей измерение твердости внутренней поверхности.

В прибор входят следующие основные узлы: рычажный механизм, состоящий из основного и грузового рычагов и ходоувеличителя, с помощью которого воспроизводятся предварительная и общая нагрузки на индентор, а перемещение индентора преобразуется в угол поворота стрелки индикатора;

индикатор, фиксирующий перемещение индентора под действием заданной нагрузки;



механизм привода, служащий для приложения и снятия основной нагрузки с заданной скоростью;

механизм подъема стола, предназначенный для установки испытуемой детали, подвода ее к индентору, приложения предварительной нагрузки и отвода детали после окончания испытания;

грузовая подвеска, создающая основные испытательные нагрузки.

В конструкции прибора предусмотрены упор и центрирующее устройство, позволяющее устанавливать и измерять твердость внутренних поверхностей цилиндрических деталей.

Для контроля места расположения отпечатка внутри детали на конце рычага нанесена сантиметровая шкала.

Для удобства наблюдения за показаниями индикатора при контроле внутренних поверхностей крупных деталей индикатор несколько сдвинут от оператора и развернут вправо на 45° .

Установка индикатора на нуль и смена нагрузок ручная. Привод электромеханический.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Испытательные нагрузки: предварительная 10 кгс; общие 60; 100 и 150 кгс.

Допускаемые погрешности испытательных нагрузок: предварительной $\pm 2,0\%$; общих $\pm 0,5\%$.

Допускаемое отклонение среднего значения числа твердости, полученного на поверяемом приборе, от средней твердости образцовой меры твердости 2-го разряда МТР по ГОСТ 9031—63:

HRC $25 \pm 5 \pm 2,0$; HRC $45 \pm 5 \pm 1,5$; HRC $65 \pm 5 \pm 1,0$; HRA $75 \pm 5 \pm 1,2$; HRA $83 \pm 3 \pm 1,2$; HRB $90 \pm 10 \pm 2,0$.

Допускаемая вариация показаний прибора при проверке его образцовыми мерами твердости 2-го разряда МТР по ГОСТ 9031—75;

HRC $25 \pm 5 \pm 2,0$; HRC $45 \pm 5 \pm 1,5$; HRC $65 \pm 5 \pm 1,0$; HRA $75 \pm 5 \pm 1,2$; HRA $83 \pm 3 \pm 1,2$; HRB $90 \pm 10 \pm 2,0$.

Наименьший диаметр отверстий при измерении твердости внутренних поверхностей 30 мм на длине 20 мм, 60 мм на длине 140 мм.

Мощность, потребляемая из сети, 0,15 кВт.

Наибольшее расстояние от стола до наконечника 250 мм.

Расстояние от центра отпечатка до корпуса прибора 140 мм.

Продолжительность цикла приложения и снятия основной нагрузки от 4 до 5 с.

Габаритные размеры $780 \times 275 \times 905$ мм.
Масса прибора 150 кг.
Масса прибора в комплекте с ЗИП 160 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) составные части изделия:
 - а) собственно прибор;
 - б) винты — 4 шт. (в футляре);
 - в) гайки — 4 шт.;
 - г) стол Д6-1-Б;
 - д) наконечник алмазный;
- 2) запасные части:
 - а) предохранители ПК-45-1,0 — 2 шт. в футляре;
 - б) шарики $1,588 \pm 0,001$ мм — 5 шт. в футляре;
- 3) сменные части:
 - а) стол плоский большой (в ящике);
 - б) стол призматический малый в футляре;
 - в) наконечник 1,588 Д5-1;
 - г) стол Д6-1-А1;
 - д) стол Д6-2-А1;
 - е) наконечники тердосплавные ВК-6А с футляром — 4 шт.;
- 4) инструмент:
 - а) отвертка в футляре;
 - б) ключи 7811-0003 Д Ц15 Хр. 7811-0022 Д Ц15 Хр. — 2 шт.;
- 5) принадлежности — меры твердости образцовые 2-го разряда МТР;
- 6) футляр;
- 7) эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Поверка прибора заключается в поверке по нагрузкам и по мерам твердости.

Предварительную нагрузку 10 кгс поверяют с помощью образцового динамометра 3-го разряда ДОСМ-3-0,05 по ГОСТ 9500—75 и оправки.

Из трех отсчетов по индикатору динамометра вычисляют среднее значение показаний динамометра, затем вычисляют относительную погрешность по нагрузке прибора.

Общие нагрузки 60; 100; 150 кгс поверяют с помощью образцового динамометра 3-го разряда ДОСМ-3-0,2 по ГОСТ 9500—75 и оправки.

Снимают четыре показания и из трех последних вычисляют среднее арифметическое значение поверяемой нагрузки и определяют относительную погрешность.

Приборы на точность измерений твердости поверяют образцовыми мерами твердости 2-го разряда МТР по ГОСТ 9031—75.

При поверке на каждой мере производят не менее пяти измерений твердости. Отпечатки должны быть расположены по всей рабочей поверхности меры.

Абсолютную погрешность прибора определяют как отклонение среднего значения твердости, определенного на образцовых мерах с помощью поверяемого прибора, от действительного значения твердости, указанного на каждой мере.

Вариацию показаний прибора определяют как разность между наибольшим и наименьшим значениями твердости, полученными при нанесении на мере еще пяти отпечатков, расположенных друг от друга на расстоянии 3 мм.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.