
**ПРИБОРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТВЕРДОСТИ
МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ 2137 ТУ**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 9734—84**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 24 октября
1984 г.**

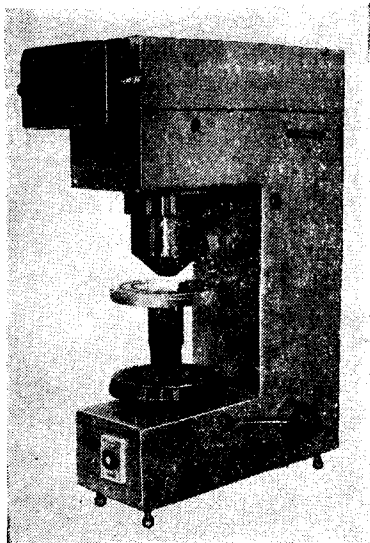
**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы универсальные для измерения твердости металлов и сплавов применяются для измерения твердости по методам Виккерса и Бринелля в соответствии с ГОСТ 2999—75.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на вдавливании алмазной пирамиды или стального закаленного шарика в образец под действием заданной испытательной



нагрузки в течение определенного промежутка времени и определении размеров отпечатка.

Прибор состоит из следующих основных узлов: корпуса; рычажной системы, служащей для передачи испытательных нагрузок на испытательный образец; отсчетно-проекционной системы, с помощью которой отпечаток, полученный на образце при вдавливании в него испытательного наконечника, проецируется на экран увеличенным в 120 раз (размеры отпечатка в двух взаимно перпендикулярных направлениях измеряются встроенной оптической системой и переносным микроскопом МПБ-2); ручного привода с демпферным устройством, обеспечивающего плавное приложение испытательных нагрузок; механизма подъема испытательного стола; электрооборудования.

Прибор должен иметь инденторы: наконечник НП по ГОСТ 9377—81; шарики по ГОСТ 3722—81 (степень точности 20) диаметрами (2,5000±0,0025) мм; (5,000±0,004) мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений твердости: по методу Виккерса от 8 до 2000 HV; по методу Бринелля от 8 до 450 HB.

Испытательные нагрузки, Н(кгс) 49,03; 98,07; 153,0; 196,1; 245,2; 294,2; 490,3; 612,9; 980,7; 1226; 1839 и 2452 (5; 10; 15,6; 20; 25; 30; 50; 62,5; 100; 125; 187,5; 250).

Пределы допускаемой погрешности испытательных нагрузок $\pm 1\%$.

Пределы допускаемой погрешности прибора:

при проверке его образцовыми мерами твердости МТВ 2-го разряда, ГОСТ 9031—75, $\pm 3\%$;

при проверке его образцовыми мерами твердости МТВ-1 2-го разряда, ГОСТ 9031—75: (30±20) HB $\pm 4\%$; (200±50) HB $\pm 3\%$; (400±50) HB $\pm 4\%$; 100±25 HB $\pm 4\%$.

Прибор должен обеспечивать регулируемое время выдержки образцов под нагрузкой от 1 до 180 с.

Увеличение оптической проекционной системы 120 \times , микроскопа МПБ-2 24 \times .

Цена деления шкалы измерительного устройства 0,1 мм, нониуса 0,01 мм, микрометрического винта 0,001 мм, микроскопа МПБ-2 0,05 мм.

Пределы допускаемой погрешности измерительного устройства $\pm 0,001$ мм при измерении размеров до 0,2 мм включительно и $\pm 0,5\%$ от измеряемой величины при измерении свыше 0,2 мм; микроскопа МПБ-2 $\pm 0,02$ мм.

Потребляемая мощность не более 60 Вт.

Средний срок службы прибора 10 лет.

Габаритные размеры 620×335×805 мм.

Масса 140 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: прибор универсальный для измерения твердости металлов и сплавов; стол плоский большой; опоры М12—4 шт.; наконечники—2 шт.; комплект грузов; наконечник алмазный НП (в футляре); объектив ОХ 14 (в футляре); комплект сменных частей; комплект запасных частей (предохранители ЦК 30-1,0—2 шт.; лампы МН-26-0,13—2 шт.; лампы РН 6-30-1—

3 шт.; шарики — 10 шт.; принадлежности (объект-микрометр ОМО; микроскоп отсчетный МПБ-2 с ценой деления 0,05 мм; меры твердости образцовые 2-го разряда МТВ-1 — 4 шт.; меры твердости образцовые 2-го разряда МТВ-1 — 4 шт.); эксплуатационная документация (паспорт на прибор, паспорт на меры твердости образцовые МТВ-1 2-го разряда; МТВ 2-го разряда; паспорт на наконечник алмазный; паспорт на объект-микрометр ОМО, таблицы чисел твердости).

ПОВЕРКА

Приборы 2137 ТУ поверяют по ГОСТ 8.398—80. Поверке подлежат следующие параметры: испытательные нагрузки; погрешность показаний прибора по твердости; время выдержки под действием испытательных нагрузок.

Испытательные нагрузки поверяют с помощью образцовых динамометров 3-го разряда ДОСМ-3-0,05; ДОСМ-3-0,2; ДОСМ 3-1 и набора шупов № 2 класса 2 по ГОСТ 882—75.

Погрешность показаний по твердости определяют с помощью образцовых мер твердости 2-го разряда МТВ и МТВ-1 по ГОСТ 9031—75.

Время выдержки под действием испытательных нагрузок определяют с помощью секундомера СОПпр-26-2-000.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.