

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ТВЕРДОСТИ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ
ПО МЕТОДУ ВИККЕРСА ТП-7р-1**

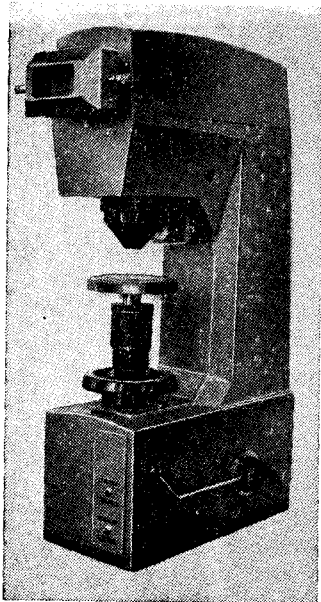
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5000—75**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 24 сентября 1975 г. Выпуск разрешен**

до 01.01.1980 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы ТП-7р-1 (см. рисунок) предназначены для измерения твердости металлов и сплавов по методу вдавливания алмазной пирамиды (по Виккерсу) в научно-исследовательских организациях, в лабораториях и цехах машиностроительных предприятий.



ОПИСАНИЕ

Прибор состоит из следующих основных узлов:

рычажной системы, служащей для передачи испытательных нагрузок на испытуемый образец. Для уменьшения потерь от трения рычаг, шпиндель и поворотная каретка смонтированы на шариковых подшипниках. Индентор и объектив, смонтированные на поворотной каретке, позволяют получать проекцию отпечатка на экране прибора без дополнительной подстройки; переключение их осуществляется автоматически;

отсчетно-проекционной системы, с помощью которой отпечаток, полученный на испытуемом образце, проецируется на экран.

ручного привода с демпферным устройством для обеспечения плавного подвода индентора к испытываемому образцу и к реле времени кулачкового типа для обеспечения требуемых выдержек испытываемого образца под нагрузкой;

грузовой подвески с набором сменных грузов для создания испытательных нагрузок;

механизма подъема предметного стола;

электрооборудования.

При переводе рукоятки ручного привода в верхнее фиксированное положение освобождается рычажная система и одновременно с помощью электромагнита индентор автоматически переключается в рабочее положение и плавно опускается вниз.

В момент начала вдавливания индентора в испытываемый образец грузовая подвеска полностью освобождается, включается в работу реле времени, с помощью которого производится отсчет времени выдержки испытываемого образца под полной испытательной нагрузкой. По окончании времени выдержки электрический звонок сигнализирует оператору об окончании цикла приложения испытательной нагрузки (цикл идет автоматически без участия оператора).

При переводе рукоятки ручного привода в нижнее фиксированное положение рычажная система и демпфер возвращаются в исходное положение, а электромагнит переводит поворотную головку в положение «объектив», включается осветитель, и на экране прибора появляется проекция полученного отпечатка.

Оператор с помощью микрометрических винтов измеряет длину диагоналей отпечатка в двух взаимно перпендикулярных направлениях и по таблицам чисел твердости находит твердость испытываемого образца.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения твердости от 8 до 1000 НВ.

Испытательные нагрузки 5; 10; 20; 30; 50; 100 кгс.

Погрешность испытательных нагрузок $\pm 1\%$.

Вариации испытательных нагрузок 1%.

Отклонение среднего значения числа твердости, полученного на приборе, от среднего значения твердости образцовой меры твердости, %, не более:

± 4 при нагрузке 5 кгс;

± 3 при нагрузках 30 и 100 кгс.

Вариации показаний прибора при поверке его образцовыми мерами твердости, %, не более:

4 при нагрузке 5 кгс;
3 при нагрузке 30 и 100 кгс.
Время выдержки изделия под нагрузкой, с:
для черных металлов $12,5 \pm 2,5$;
для цветных металлов 30 ± 2 .
Увеличение оптической системы $120\times$.
Цена деления отсчетного устройства 0,001 мм.
Погрешность измерительного устройства, мм, не более:
 $\pm 0,001$ при измерении линейных размеров до 0,2 мм;
 $\pm 0,002$ при измерении линейных размеров свыше 0,2 мм.
Наибольшая высота рабочего пространства 210 мм.
Расстояние от оси испытательного наконечника до корпуса прибора 180 мм.
Габаритные размеры $720 \times 370 \times 1150$ мм.
Масса 200 ± 8 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) прибор;
- 2) стол плоский большой;
- 3) винты — 4 шт.;
- 4) гайки — 4 шт.;
- 5) грузы по 5 кг — 2 шт.;
- 6) грузы по 10 кг — 2 шт.;
- 7) груз 20 кг;
- 8) груз 50 кг;
- 9) наконечник алмазный НП;
- 10) объектив ОХ-14;
- 11) запасные части:
 - а) лампы — 2 шт.;
 - б) плавкие вставки на 6 А — 2 шт.;
- 12) сменные части:
 - а) стол Д6-2-А1;
 - б) стол Д6-1-Б;
- 13) инструмент:
 - а) ключ;
 - б) отвертка;
- 14) принадлежности:
 - а) чехол;
 - б) объект-микрометр ОМО;
 - в) меры твердости образцовые МТВ 2-го разряда — 3 шт.;
- 15) укладка (футляр ЗИП);
- 16) эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Приборы поверяют в соответствии с инструкцией 235—66 «По поверке приборов для определения твердости металлов».

Испытания проводила Ивановская лаборатория государственного надзора за стандартами и измерительной техникой. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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