

С.Р. 11286-91

Подлежит публикации
в открытой печати

"СОГЛАСОВАНО"
Зам. генерального директора
НПО "ВИИФТРИ"

Ю.И. Брегадзе

"17" декабря 1990г.

Прибор для измерения
твердости по методу
Роквелла ТР 5006,
модификации ТР 5006-01,
ТР 5006-02

Внесен в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания.

Регистрационный № 11286-88

Взамен № _____

Выпускается по ГОСТ 23677-79

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Твердомер ТР 5006 (ТР 5006-01 и ТР 5006-02) предназначен для измерения твердости металлов и сплавов по методу Роквелла в соответствии с ГОСТ 9013-59, пластмасс в соответствии с ГОСТ 24622-81, графитов и металлографитов, фанеры прессованной, древесины и других материалов, изготавливаемых для нужд народного хозяйства.

Прибор так же позволяет измерять твердость металлов и сплавов по методу Бринелля по ГОСТ 9012-59.

Прибор предназначен для работы в цехах и лабораториях научно-исследовательских институтов.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы прибора для измерения твердости по методу Роквелла заключается в следующем:

стандартный наконечник - алмазный конус или стальной шарик вдавливается в испытуемый образец или изделие под действием двух последовательно прилагаемых нагрузок - предварительной и общей с последующим измерением остаточной глубины внедрения наконечника после снятия основной нагрузки.

Принцип работы прибора при измерении твердости по методу Бринелля заключается в следующем:

стальной закаленный шарик стандартного диаметра вдавливается в испытуемый образец или изделие под нагрузкой в течение определенного времени с последующим измерением диаметра отпечатка.

Прибор выпускается следующих модификаций:

- | | | |
|------------|---|------------------------------------------------|
| ТР 5006 | } | - прибор с отсчетным индикатором часового типа |
| ТР 5006-02 | | |
| ТР 5006-01 | | - прибор с устройством отсчетным цифровым. |

Все основные узлы приборов ТР 5006, ТР 5006-01 и ТР 5006-02 смонтированы в корпусе.

Система нагружения предназначена для воспроизведения предварительной и общих нагрузок, а также для измерения глубины внедрения индентора и визуального отсчета показаний измерения твердости.

Грузовая подвеска предназначена для создания испытательных нагрузок, путем навешивания набора тарированных грузов.

В состав прибора ТР 5006-01 также входит электронный блок, который обеспечивает:

измерение глубины внедрения индентора, пересчет в единицы твердости и выдачу результата на цифровое табло;

математическую обработку результатов измерения.

В состав прибора ТР 5006-02 входит комплект приспособлений для измерения твердости по методу Бринелля.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

I. Испытательные нагрузки:

предварительная - 98,07 Н

общие - при измерении по методу Роквелла - 588,4;
980,7; 1471 Н;

общие - при измерении по методу Бринелля - 612,9;
980,7; 1226; 1839 Н.

2. Пределы допускаемой погрешности испытательных нагрузок:

предварительной - $\pm 2\%$

общих 612,9; 1226; 1839 Н $\pm 1\%$

общих 588,4; 980,7; 1471 Н $\pm 0,5\%$

3. Пределы допускаемой погрешности прибора при поверке его образцовыми мерами твердости МТР 2-го разряда по ГОСТ 9031-75 должны быть, единицы твердости:

мера твердости (83 \pm 3) НВА $\pm 1,2$

мера твердости (90 \pm 10) НРВ $\pm 2,0$

мера твердости (25 \pm 5) НРСэ $\pm 2,0$

мера твердости (45 \pm 5) НРСэ $\pm 1,5$

мера твердости (65 \pm 5) НРСэ $\pm 1,0$

4. Пределы допускаемой погрешности прибора при поверке его образцовыми мерами твердости МТВ 2-го разряда по ГОСТ 9031-75 должны соответствовать ГОСТ 23677-79.

5. Расстояние от наконечника до рабочей плоскости стола должно быть регулируемое от 0 до 200 мм.

6. Расстояние от оси наконечника до корпуса должно быть не менее 152 мм.

7. Прибор с электронным блоком должен обеспечивать разбраковку изделий на группы твердости: МЕНЬШЕ, НОРМА, БОЛЬШЕ по световой сигнализации.

8. Потребляемая мощность прибора с электронным блоком должна быть не более 30 Вт.

9. Прибор с электронным блоком должен обеспечивать математическую обработку результатов измерения:

вычисление среднего результата измерений из серии до девяти испытаний;

нахождение наибольшего значения в серии;

нахождение наименьшего значения в серии;

вычисление вариации показаний в серии.

10. Габаритные размеры должны быть не более:

приборов ТР 5006 и ТР 5006-02

длина 300 мм;

ширина 535 мм;

высота 630 мм

прибора ТР 5006-01

испытательного устройства:

длина 300 мм;

ширина 535 мм;

высота 725 мм

электронного блока:

длина 240 мм;

ширина 320 мм;

высота 110 мм.

II. Масса прибора должна быть не более:

прибора TP 5006- 80 кг

прибора TP 5006-01 - 83 кг.

прибора TP 5006-02 - 93 кг.

I2. Вероятность безотказной работы прибора должна быть не менее 0,92 за 2000 ч.

I3. Полный срок службы прибора должен быть не менее 10 лет.

I4. Установленная безотказная наработка прибора должна быть не менее 2000 ч.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра наносится на фирменную табличку фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с приборами TP 5006, TP 5006-01 и TP 5006-02 поставляются комплекты принадлежностей, запасных частей, сменных частей (испытательные столы, испытательные наконечники), а также комплект эксплуатационной документации (паспорт, паспорт на меры твердости образцовые МТР 2-го разряда по ГОСТ 9031-75, паспорт на алмазный наконечник НК ГОСТ 9377-81).

Совместно с прибором TP 5006-01 также поставляются электронный блок, соединительные устройства, головка измерительная в футляре, паспорт на головку измерительную.

Совместно с прибором ТР 5006-02 также поставляются комплект принадлежностей для измерения твердости по методу Бринелля, микроскоп МПБ-3 в футляре, паспорт на меры твердости образцовые МТВ 2-го разряда по ГОСТ 9031-75, паспорт на микроскоп МПБ-3.

ПОВЕРКА

Поверка приборов ТР 5006, ТР 5006-01 и ТР 5006-02 проводится в соответствии с разделом паспорта "Методы и средства поверки".

Перечень оборудования, необходимого для поверки приборов:

1. Меры твердости образцовые МТР 2-го разряда ГОСТ 9031-75.
2. Меры твердости образцовые МТВ 2-го разряда ГОСТ 9031-75.
3. Динамометр ДДСМ-3-05У ГОСТ 9500-75.
4. Динамометр ДДСМ-3-2У ГОСТ 9500-75.
5. Твердомер типа 2137 ТУ ГОСТ 23677-79
6. Оптиметр вертикальный ОВ-2000-1
7. Микроскоп инструментальный МИИ-2 ГОСТ 9074-71
8. Угольник лекальный УЛП-0-160 ГОСТ 3749-77.
9. Щупы, набор № 1, кл. 1 ГОСТ 882-85
10. Секундомер СОПр-26-3-000 ГОСТ 5072-79
11. Уровень брусковый 100-0,1 ГОСТ 9392-75

Допускается использование других типов образцовых средств измерений, имеющих аналогичные технические характеристики.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

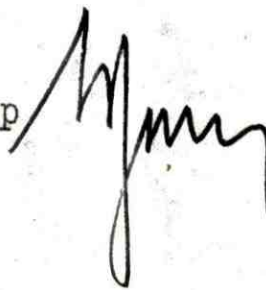
Технические условия на прибор для измерения твердости по методу Роквелла ТР 5006, ТР 5006-01 и ТР 5006-02, ГОСТ 9013-59, ГОСТ 24622-81, ГОСТ 9012-59; ГОСТ 23677-79; ГОСТ 8.398-80; ГОСТ 15150-69.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибор для измерения твердости по методу Роквелла ТР 5006 и его модификации ТР 5006-01 и ТР 5006-02 соответствуют требованиям НГД.

Изготовитель - Министерство электротехнической промышленности и приборостроения.

Главный инженер



В.С.Голубков