

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАННО
Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»



Микротвердомеры цифровые 401MVD, 402MVD	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 32689-06
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Wolpert", Нидерланды.

Назначение и область применения

Микротвердомеры цифровые 401MVD, 402MVD, (далее - приборы) предназначены для измерений микротвердости металлов и сплавов, поверхностных слоёв металла при механической обработке, отдельных составляющих у структурно неоднородных сплавов, гальванических и других покрытий по шкалам Виккерса в соответствии с ГОСТ 9450.

Приборы могут быть использованы в производственных и лабораторных условиях в машиностроении, металлургии, энергетике и других отраслях промышленности.

Описание

Приборы представляют собой стационарные средства измерений, состоящие из устройства приложения нагрузки, и измерительного блока.

Принцип действия приборов основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса, с последующим измерением диагоналей отпечатка.

Управление процессом измерений и обработка результата измерений осуществляется через управляющую программу, реализованную в виде удобных экранных меню сенсорного жидкокристаллического (далее СЖК) дисплея.

Приборы оснащены поворотной головкой, на которой могут быть установлены одновременно не более двух наконечников и двух объективов. Цикл приложения нагрузки и переход к измерениям с помощью объектива осуществляется через экранные меню и полностью автоматизирован.

Измерительная головка микроскопа позволяет производить измерения диагоналей отпечатков непосредственно в мкм, а управляющая программа автоматически пересчитывает результаты измерения длин диагоналей в твёрдость по Виккерсу и отображает их на экране СЖК дисплея.

Приборы исполняются в модификациях 401MVD, 402MVD. Модификация 402MVD имеет автоматическую поворотную турель, а в модификации 401MVD поворот от наконечника к объективу производится вручную.

Основные технические характеристики

Шкалы твёрдости Виккерса, реализуемые в твердомерах, диапазоны измерения твёрдости, испытательные нагрузки приведены в Таблице 1

Таблица 1

Шкалы твёрдости Виккерса	Диапазоны измерения твёрдости, HV	Испытательные нагрузки, Н
HV0.01	от 80 до 120	0,09807
HV0.025	от 80 до 450	0,2452
HV0.05	от 80 до 750	0,4903
HV0.1	от 80 до 850	0,9807
HV0.2	от 80 до 1050	1,961
HV0.3	от 80 до 1050	2,946
HV0.5	от 80 до 1550	4,903
HV1	от 80 до 1550	9,807

Шкалы твёрдости Виккерса, реализуемые в твердомерах, интервалы значений твёрдости, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твёрдости приведены в Таблице 2

Таблица 2

Шкалы твёрдости Виккерса	Интервалы значений твёрдости, HV										
	100 ±20	200 ±50	300 ± 50	400 ± 50	500 ±50	600 ± 50	700 ± 50	800 ±50	900 ±50	1000 ±50	1300 ±250
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения твердости, HV										
HV0.01	±6										
HV0.025	±6	±18	±30	±44							
HV0.05	±6	±16	±27	±40	±55	±68	±85				
HV0.1	±6	±14	±24	±36	±50	±64	±80	±96			
HV0.2	±6	±12	±21	±32	±45	±60	±75	±90	±105	±120	
HV0.3	±4	±10	±18	±28	±40	±54	±70	±83	±98	±110	
HV0.5	±3	±10	±15	±24	±30	±42	±49	±57	±75	±90	±165
HV1	±3	±8	±12	±16	±25	±30	±35	±40	±50	±60	±120

Характеристики интегрального микроскопа:

увеличение	×400
диапазон измерения, мм	0,14
разрешающая способность, мм	0,0003
Рабочее пространство по вертикали, мм	65
Ход предметного столика, мм	
по вертикали	25
по горизонтали	25
Рабочие условия применения:	
температура воздуха, °С	от 10 до 35
относительная влажность воздуха, %, не более	80
Питание	110/220 В, 50 /60 Гц
Потребляемая мощность, ВА, не более:	30
Габаритные размеры, мм, не более:	
высота	513
длина	320
ширина	470
Масса, кг, не более	36

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Wolpert 401/402MVD -01PЭ типографским или иным способом.

Комплектность

Микротвердомер 401MVD (402MVD)	-1 шт.
(в соответствии с заказом)	
Алмазная пирамида Виккерса	-1 шт.
Стандартные тиски	-1 шт.
Силовой кабель питания	-1 шт.
Руководство по эксплуатации 401/402MVD - 01PЭ	-1 шт.
Методика поверки Wolpert 401/402MVD – 01МП	-1 шт.

Поверка

Поверка микротвердомеров цифровых 401MVD, 402MVD проводится в соответствии с документом "Микротвердомеры цифровые 401MVD, 402MVD. Методика поверки" 401/402MVD - 01МП, утверждённым ФГУП "ВНИИФТРИ" 14.06.2006.

Основное поверочное оборудование: эталонные меры твёрдости МТВ по ГОСТ 9031-75 и эталонные меры микротвёрдости MV010, МТВ-МЕТ (допускаемая абсолютная погрешность, HV, от ±2 до ±52).

Межповерочный интервал - один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 9450-76 "Металлы. Метод измерения на микротвёрдость вдавливанием алмазной пирамиды".

Техническая документация фирмы "Wolpert", Нидерланды.

Заключение

Тип микротвердомеров цифровых 401MVD, 402MVD утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма "Wolpert", 140 Borgharenweg 140, 6222 AAA Maastricht the Netherlands.

Заказчик: представительство фирмы "Wolpert" в России ООО "Новатест"
Адрес: 125130, г. Москва, Старопетровский проезд, д.7А.

Генеральный директор ООО
"Новатест"



Левковский Г.В.