

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель генерального
директора ФГУП "ВНИИФТРИ"



М.В. Балаханов

2006 г.

Микротвердомеры HV-1000, HVS-1000,
MHV2000S

Внесён в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 32694-06

Выпускаются по технической документации фирмы "TIME Group Inc.", Китай.

Назначение и область применения

Микротвердомеры HV-1000, HVS-1000, MHV2000S (далее - приборы) предназначены для измерения 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 стационарное средство измерений, состоящее из устройства приложения нагрузки и измерительного блока.

Принцип действия прибора основан на статическом вдавливании наконечника - алмазной пирамиды Виккерса, с последующим измерением длины диагоналей отпечатка, пропорциональным значениям чисел твёрдости.

Приборы исполняются в модификациях HV-1000, HVS-1000, MHV2000S.

Модификация HV-1000 оснащена поворотной револьверной головкой, на которой могут быть установлены одновременно один наконечник и два объектива. Цикл приложения нагрузки автоматизирован, запускается сенсорной клавишей, смонтированной в корпус твердомера. Переход к системе измерения длины диагоналей отпечатка с помощью микрометрической головки после цикла приложения нагрузки и переход к повторению цикла приложения нагрузки осуществляется оператором. Измерительная головка микроскопа позволяет производить измерения диагоналей отпечатков в мкм, перевод измеренных значений в числа твёрдости Виккерса осуществляется по таблицам, которые входят в комплектацию прибора (для модификации HV-1000).

Модификации HVS-1000 комплектуются удобным в использовании управляющим блоком, согласованным с микрометрической измерительной головкой, который выводит результат измерения в числе твёрдости Виккерса HV. С помощью мембранных переключателей, расположенных на управляющей панели, устанавливается время выдержки под нагрузкой, осуществляется переключение на измерения по методу Виккерса или Кнуппа.

Модификации MHV2000S имеют автоматическую поворотную револьверную головку, на которой могут быть установлены одновременно два наконечника и три объектива. Эта модификация комплектуется компьютером с жидко-кристаллическим экраном, отпечаток выводится на экран монитора и процесс измерения длины диагоналей осуществляется на экране монитора.

Основные технические характеристики

Испытательные нагрузки, Н	0,09807; 0,2452; 0,4903; 0,9807; 1,961; 2,942; 4,903; 9,807;
Диапазон измерений твердости по шкале HV0,01, HV:	от 50 до 150
Диапазон измерений твердости по шкале HV0,025, HV:	от 50 до 450
Диапазон измерений твердости по шкалам HV0,05, HV0,1, HV:	от 50 до 850
Диапазон измерений твердости по шкалам HV0,2, HV0,3, HV:	от 50 до 1250
Диапазон измерений твердости по шкалам HV1, HV:	от 50 до 1500

Обозначение твёрдости	Интервалы измерения твёрдости, HV								
	100 ±50	200 ±50	300 ± 50	400 ± 50	500 ±50	600 ± 50	800 ± 150	1100 ±150	1375 ±125
	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		
HV0.2	6	12	21	32	45	60	75	110	
HV0.3	4	10	18	28	40	54	70	100	
HV0.5	3	10	15	24	30	42	49	80	120
HV1	3	8	12	16	25	30	35	60	100

Характеристики интегрального микроскопа:

увеличение	×400
диапазон измерения, мм	0,15
разрешающая способность HV-1000,мм	0,0005
разрешающая способность HVS-1000,MHV2000S,мм	0,0001
Рабочее пространство по вертикали, мм	65

Ход предметного столика, мм	25×25
Рабочие условия применения:	
температура воздуха, °С	от +10 до +35
относительная влажность воздуха, %, не более	80
Питание	220/110±22/11 В, 50/60 Гц
Габаритные размеры, мм, не более	
высота	480
длина	405
ширина	290
Масса, кг, не более	31

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации HV1000/2000S-01PЭ типографским или иным способом.

Комплектность

Микротвердомер HV-1000 (HVS-1000,МНВ2000S)	-1 шт.
	(в соответствии с заказом)
Алмазная пирамида Виккерса	-1 шт.
Стандартные тиски	-1 шт.
Силовой кабель питания	-1 шт.
Таблица пересчёта длины диагоналей с числа твёрдости Виккерса	-1 шт.*
Руководство по эксплуатации HV1000/2000S-01PЭ	-1 шт.
Методика поверки HV1000/2000S -01МП	-1 шт.

* - только для модификации HV1000.

Поверка

Поверка микротвердомеров HV-1000, HVS-1000, МНВ2000S проводится в соответствии с документом "Микротвердомеры HV-1000, HVS-1000, МНВ2000S. Методика поверки" HV1000/2000S-01 МП, утверждённым ФГУП "ВНИИФТРИ" 22.07.2006.

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 "TIME Group Inc.", Китай.

Заключение

Тип микротвердомеров HV-1000, HVS-1000, MHV2000S утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма "TIME Group Inc.", Китай.

Заказчик: представительство фирмы "TIME Group Inc.", Китай
в России - ЗАО "ПромДиаОборудование".

Адрес: 107241, Щелковское шоссе, д. 23А, офис 416

Коммерческий директор
ЗАО "ПромДиаОборудование":

С.А. Гусев

