

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»


М.В. Балаханов
" 16 " 2006 г.

Микротвердомеры Duramin-1, Duramin-2, Duramin-5, Duramin-10, Duramin-20	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33051-06
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Struers", Дания.

Назначение и область применения

Микротвердомеры Duramin-1, Duramin-2, Duramin-5, Duramin-10, Duramin-20 (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 9450-76.

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

Описание

Приборы представляют собой стационарные средства измерений, каждый из которых состоит из устройства приложения нагрузки и измерительного блока.

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

Приборы исполняются в модификациях Duramin-1, Duramin-2, Duramin-5, Duramin-10, Duramin-20, каждая модификация в этом ряду отличается от предыдущей расширением функциональных возможностей.

Модификация Duramin-1 оснащена поворотной револьверной головкой, на которой могут быть установлены одновременно один наконечник и два объектива. Прибор имеет LCD сенсорную панель, которая позволяет устанавливать величину нагрузки, время выдержки под нагрузкой, запускать цикл приложения нагрузки. 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.

Модификации Duramin-2 комплектуются электрической револьверной головкой, которая автоматически осуществляет переключение с режима наконечник на режим объектив.

Модификации Duramin-5 комплектуется персональным компьютером и комплексом специализированных программ, которые позволяют производить измерения в автоматическом режиме, с минимальным участием оператора.

Модификации Duramin-10 комплектуется электрически контролируемым X-Y столиком, который позволяет производить измерения серий отпечатков на плоском объекте по заранее заданной программе.

Модификации Duramin-20 комплектуется электрически контролируемым X-Y-Z столиком, который позволяет производить измерения серий отпечатков на трёхмерном объекте по заранее заданной программе.

Основные технические характеристики

Испытательные нагрузки, Н 0,09807; 0,2452; 0,4903; 0,9807;
1,961; 2,942; 4,903; 9,807; 19,61

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; HV2, 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	
HV1	3	8	12	16	25	30	35	60	100
HV1	3	8	12	16	25	30	35	60	100

Характеристики интегрального микроскопа:

общее увеличение ×400*

диапазон измерения, мм 0,15

разрешающая способность ,мм 0,0001

Рабочее пространство по вертикали, мм	100
Рабочая поверхность X-Y столика, мм	25×25
Рабочие условия применения:	
температура воздуха, °C	от +5 до +40
относительная влажность воздуха, %, не более	80
Питание	220/110±22/11 В, 50/60 Гц
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	590
ширина	430
высота	520
Масса, кг, не более	55

* - Здесь приводится общее увеличение интегрального микроскопа для стандартно поставляемого первичного объектива. По заказу возможна поставка других объективов.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Duramin1/20-01РЭ типографским или иным способом.

Комплектность

Микротвердомер Duramin-1 (Duramin-2; Duramin-5; Duramin-10; Duramin-20)	-1 шт.
	(в соответствии с заказом)
Алмазная пирамида Виккерса	-1 шт.
Стандартные тиски	-1 шт.
Силовой кабель питания	-1 шт.
Комплект инструментов	-1 шт.
Руководство по эксплуатации Duramin1/20-01РЭ	-1 шт.
Методика поверки Duramin1/20 -01МП	-1 шт.

Поверка

Поверка микротвердомеров Duramin-1, Duramin-2, Duramin-5, Duramin-10, Duramin-20 проводится в соответствии с документом "Микротвердомеры Duramin-1, Duramin-2, Duramin-5, Duramin-10, Duramin-20. Методика поверки" Duramin1/20 -01 МП, утверждённым ФГУП "ВНИИФТРИ" 28.08.2006.

Основное поверочное оборудование: эталонные меры твёрдости МТВ по ГОСТ 9031-75, эталонные меры микротвёрдости MV010, МТВ-МЕТ (допускаемая абсолютная погрешность, НВ, 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 "Struers", Дания.

Заключение

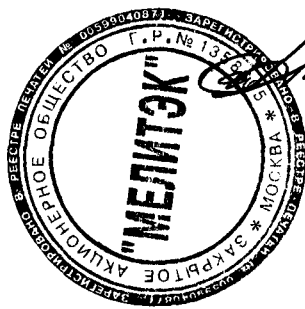
Тип микротвердомеров Duramin-1, Duramin-2, Duramin-5, Duramin-10, Duramin-20 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: фирма "Struers", Дания.

Заказчик: представительство фирмы "Struers",
в России – ЗАО «Мелитэк».

Юридический адрес: 117593, г. Москва, Литовский бульвар, д.9/7

Генеральный директор
ЗАО «Мелитэк»:



Э.В. Анчевский