

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
генерального директора –
заместитель по научной работе
ФГУП «ВНИИФТРИ»


А.Н. Шипунов
«07» 08 2016 г.
М.п.



ИНСТРУКЦИЯ

Меры твёрдости (микротвёрдости) эталонные Виккерса
МТВ-МЕТ и ММТВ-МЕТ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МТВ, ММТВ - МЕТ - 01 МП

2016 г.

Настоящая методика поверки распространяется на Меры твёрдости (микротвёрдости) эталонные ВиккерсаМТВ-МЕТ и ММТВ-МЕТ (далее - меры), изготавливаемые обществом с ограниченной ответственностью «Центр «МЕТ» (ООО «Центр «МЕТ»)), г. Москва, и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками - 2 года.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр и подготовка мер к поверке	7.1	да	да
2 Определение значения твердости и размаха значений твердости мер 1-го разряда и мер микротвёрдости	7.2	да	да
3 Определение значения твердости и размаха значений твердости мер 2-го разряда	7.3	да	да

1.2 В случае получения отрицательного результата при проведении одной из операций поверку прекращают, а меру признают не прошедшей поверку.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и основные технические характеристики средства поверки
7.1	Спирт по ГОСТ 131-67, бензин марки Б-70 по ГОСТ 1012-72
7.2	Государственный первичный специальный эталон твёрдости металлов по шкалам Виккерса (ГЭТ 31-2010)
7.3	Твердомеры-компараторы по шкалам Виккерса, пределы допускаемой погрешности по ГОСТ 8.335-04, меры твёрдости по шкалам Виккерса 1-го разряда.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К работе допускаются лица, аттестованные в качестве поверителя в данной области измерений, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности и полностью изучившие технические условия (ТУ) на меры.

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Минэнерго России 13 января 2003 года, «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ Р М-016-2001», утвержденные Министерством энергетики РФ 27 декабря

2000 года и Министерством труда и социального развития РФ 5 января 2001 года (с поправками от 01 июля 2003 года)

4.2 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности согласно ГОСТ 12.3.019-80 и санитарных норм СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (утвержденных главным государственным санитарным врачом РФ 25 сентября 2007 года).

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (23 ± 5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 80 %.

5.2 Меры должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку, не менее 4 ч.

6 Подготовка к поверке

6.1 Меры предъявляемые на поверку должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.335-2004 и ТУ на меры.

6.2 Рабочие поверхности мер, предъявляемых на периодическую поверку, должны быть использованы не более чем на половину.

6.3 Меры должны быть протёрты спиртом по ГОСТ 131-67. Если меры были смазаны вазелином, их предварительно промывают в бензине марки Б-70 по ГОСТ 1012-72.

6.4 Поверхность рабочего столика эталона, твердомеров-компараторов и рабочей части наконечника должны быть чистыми и обезжиренными.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 На рабочей поверхности меры не должно быть ржавчины, раковин и царапин, на ребрах опорной поверхности – забоин.

7.1.2 Результаты поверки считать положительными, если выполнены требования п. 7.1.1. В противном случае мера бракуется.

7.2 Определение значения твердости и размаха значений твердости мер 1-го разряда и мер микротвердости.

7.2.1 На рабочую поверхность меры нанести пять отпечатков, располагая их равномерно по всей поверхности. При этом меры передвигают, не отрывая их от поверхности рабочего столика эталона.

За значение твердости меры принимают медиану чисел твердости HV с округлением до 0,1 числа HV, если числа твердости меньше 100 и с округлением до целых значений HV, если числа твердости больше 100.

7.2.2 Результаты поверки считать положительными, если значение размаха значений меры находится в пределах, приведенных в таблице 3. В противном случае мера бракуется.

7.3 Определение значения твердости и размаха значений твердости мер 2-го разряда

7.3.1 На рабочую поверхность меры нанести пять отпечатков, располагая их равномерно по всей поверхности. При этом меры передвигают, не отрывая их от поверхности столика твердомера-компаратора.

За значение твердости меры принимают медиану чисел твердости HV с округлением до 0,1 числа HV, если числа твердости меньше 100 и с округлением до целых значений HV, если числа твердости больше 100.

Размах значений чисел твердости определить как разность максимального и минимального значений, полученных по результатам измерений, в числах твердости HV.

7.3.2 Результаты поверки считать положительными, если значение размаха значений меры находится в пределах, приведенных в таблице 3. В противном случае мера бракуется.

Таблица 3

Значения твёрдости меры, HV	Нагрузка, Н	Размах значений чисел твёрдости, HV, не более	
		1 разряд и мик- ротвёрдость	2 разряд
От 25 до 75	49,03; 98,07	1,5	2,3
	9,807; 19,61	2,4	3
	1,961; 2,942; 4,903	2,4	-
	0,9807;	3,6	-
	0,4903	4,8	-
	0,0981; 0,2452	6,0	-
	0,0098; 0,0196; 0,049	7,2	-
От 75 до 125	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	1,3	2,5
	49,03; 98,07	2,5	3,8
	9,807; 19,61	4,0	5
	1,961; 2,942; 4,903	4,0	-
	0,9807;	6,0	-
	0,4903	8,0	-
	0,0981; 0,2452	10,0	-
От 125 до 250	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	2,5	5,0
	49,03; 98,07	5,0	7,5
	9,807; 19,61	7,0	10,0
	1,961; 2,942; 4,903	8,0	-
	0,9807;	12,0	-
	0,4903	16,0	-
	0,0981; 0,2452	20,0	-
От 250 до 350	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	3,5	7,0
	49,03; 98,07	7,0	10,5
	9,807; 19,61	10,5	15,0
	1,961; 2,942; 4,903	12,0	-
	0,9807;	18,0	-
	0,4903	24,0	-
	0,0981; 0,2452	30,0	-
От 350 до 525	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	5,3	10,5
	49,03; 98,07	10,5	13,5
	9,807; 19,61	15,5	22,5
	1,961; 2,942; 4,903	18,0	-
	0,9807;	27,0	-
	0,4903	36,0	-
	0,0981; 0,2452	45,0	-
0,0098; 0,0196; 0,049	55,0	-	

Значения твёрдости меры, HV	Нагрузка, Н	Размах значений чисел твёрдости, HV, не более	
		1 разряд и микротвёрдость	2 разряд
От 525 до 650	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	6,5	11,7
	49,03; 98,07	12,4	18,2
	9,807; 19,61	18,2	26,7
	1,961; 2,942; 4,903	21,5	-
	0,9807;	32,5	-
	0,4903	43,0	-
	0,0981; 0,2452	54,0	-
От 650 до 750	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	7,5	13,5
	49,03; 98,07	14,3	18,2
	9,807; 19,61	21,0	30,8
	1,961; 2,942; 4,903	24,8	-
	0,9807;	37,5	-
	0,4903	49,5	-
	0,0981; 0,2452	62,3	-
От 750 до 850	196,1; 294,2; 490,3; 980,7	8,5	17,0
	49,03; 98,07	13,0	25,5
	9,807; 19,61	25,5	42,0
	1,961; 2,942; 4,903	32,0	-
	0,9807;	48,0	-
	0,4903	64,0	-
	0,0981; 0,2452	80,0	-

8 Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах поверки на меры выдается свидетельство о поверке установленного образца и ставится знак поверки на рабочую поверхность меры.

8.2 Меры, не прошедшие поверку, к эксплуатации не допускаются. На них выдается извещение о непригодности с указанием причины забракования.

Заместитель начальник НИО-3
ФГУП «ВНИИФТРИ»



Б.В. Юрьев

Ведущий инженер НИО-3
ФГУП «ВНИИФТРИ»



М.А. Васенина