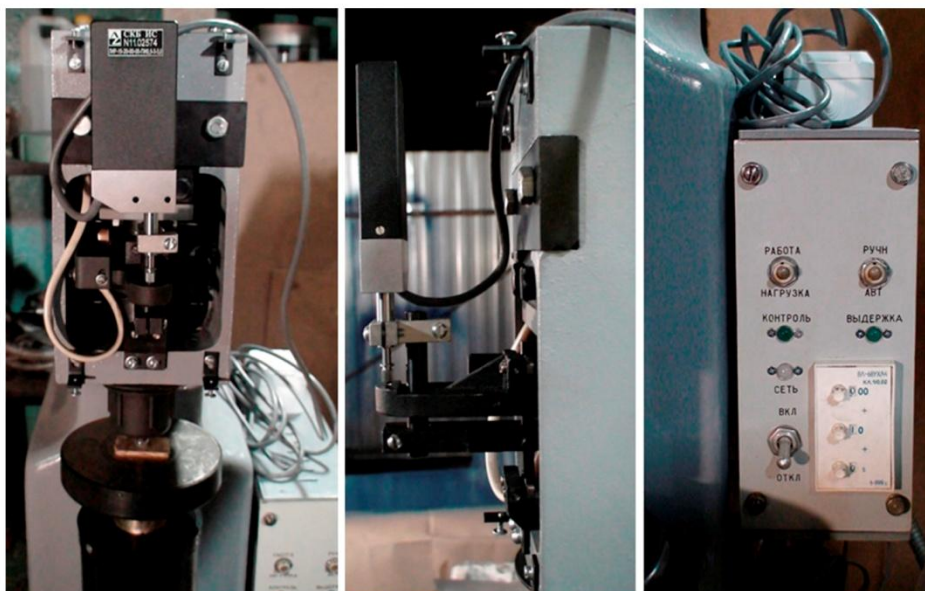


Модернизация твердомеров

Программа «Твердомер ТБ 5004-03» предназначена для приема, регистрации и обработки результатов испытаний, полученных на приборе ТБ 5004-03.

Программа предназначена для использования на компьютере с операционной системой семейства Windows: Windows XP, Windows Vista, Windows 7. Минимальные системные требования при использовании операционной системы Windows XP: процессор с тактовой частотой 600 МГц, оперативная память 512 МБ, монитор с разрешением 1024x768, свободное место на жестком диске 100 МБ, клавиатура, мышь.



Возможности программы.

Программа обеспечивает:

- прием от пульта оператора и регистрацию архива результатов испытаний;
- отображение результатов испытаний в табличном виде;
- формирование и статистическую обработку результатов серии испытаний;
- создание произвольных протоколов для одного испытания, серии испытаний и архива результатов.

Твердомер ТБ 5004-03

Архив. Результаты испытаний.

№ исп.	Твердость, НВ	Глубина вытеснения индентора, мм	Дата	Время	Номер образца	Номер плавки	Код оператора	Отклонение от стандартной твердости, %	Твердость	Диаметр шарика, мм	Испытательная нагрузка, кг
1	175,5	0,1665	07.09.2011	17:35:56	1	1	1	245,4	Большее	10	3000
2	175,5	0,1665	07.09.2011	17:35:56	1	1	1	245,4	Большее	10	3000
3	165,0	0,1690	07.09.2011	17:37:05	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
4	165,0	0,1690	07.09.2011	17:37:05	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
5	165,0	0,1690	07.09.2011	17:37:05	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
6	165,0	0,1690	07.09.2011	17:37:05	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
7	161,7	0,1700	07.09.2011	17:40:30	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
8	161,7	0,1700	07.09.2011	17:40:30	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
9	129,9	0,1730	07.09.2011	17:43:29	1	1	1	212,4	Большее	10	3000
10	129,9	0,1730	07.09.2011	17:43:29	1	1	1	212,4	Большее	10	3000
11	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
12	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
13	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
14	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
15	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
16	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
17	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
18	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
19	145,1	0,1760	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
20	136,1	0,1730	07.09.2011	17:53:43	1	1	1	212,4	Большее	10	3000
21	128,4	0,1740	07.09.2011	17:54:42	1	1	1	222,6	Большее	10	3000

Результаты испытаний. Действительная - 75, Условная - 2, Входя - 75.

Твердомер ТБ 5004-03. Протокол испытания.

Вид испытания: измерение твердости по методу Бринелля.
 Дата: 17:40:30 – 07.09.2011г.
 Оператор: 1
 Номер плавки: 1
 Номер образца: 1

Результат испытания: 7
 Номер испытания: 561,7 НВ
 Твердость: 0,1700 мм
 Отклонение от станд. твердости: 238,3%
 Результат: больше

Твердомер ТБ 5004-03. Протокол серии испытаний.

Вид испытания: измерение твердости по методу Бринелля.
 Серия: 2
 Дата: 17:44:25 – 07.09.2011г.
 Оператор: 1

Результаты серии испытаний.
 Количество испытаний: 6
 Нижний предел твердости: 530,0 НВ
 Верхний предел твердости: 550,0 НВ
 Стандартная твердость: 540,0 НВ

	Среднее	Расхождение
Твердость	549,9 НВ	1,54 %
Глубина восстановл. отпечатка	0,1737 мм	1,54 %
Отклонение от станд. твердости	2,0 %	
Результат	норма	

Таблица результатов испытаний в серии:

№ исп.	Дата	Диа-метр	Нагру-зка	Код опера-тора	Номер плавки	Номер образца	Твердость	h	Откло-нение	Разбра-ковка
		мм	кг				НВ	мм	%	
1	17:44:25-07.09.2011	10	3000	1	1	1	545,6	0,1750	1,0	норма
2	17:45:07-07.09.2011	10	3000	1	1	1	542,5	0,1760	0,5	норма
3	17:45:49-07.09.2011	10	3000	1	1	1	537,9	0,1775	0,4	норма
4	17:46:45-07.09.2011	10	3000	1	1	1	555,1	0,1720	2,8	большее
5	17:48:03-07.09.2011	10	3000	1	1	1	556,8	0,1715	3,1	большее
6	17:48:59-07.09.2011	10	3000	1	1	1	561,7	0,1700	4,0	большее



Комплекс для обработки результатов на стационарных твердомерах по Бринеллю, Виккерсу и Микро-Виккерсу

Модернизация твердомеров предполагает укомплектование твердомера цифровым микроскопом и программное обеспечение "ASMA-T" с персональным компьютером (ПК может предоставлять заказчик).

Цифровой микроскоп используется для фотосъемки отпечатков, оставшихся на поверхности образца после снятия нагрузки на приборе для измерения твердости (твердомере).

В программе делаются снимки отпечатков, содержатся инструменты для измерения параметров отпечатка, калибровки измерения и вычисляется твердость материалов с помощью метода восстановленного отпечатка. Программа предназначена для расчетов твердости материалов:

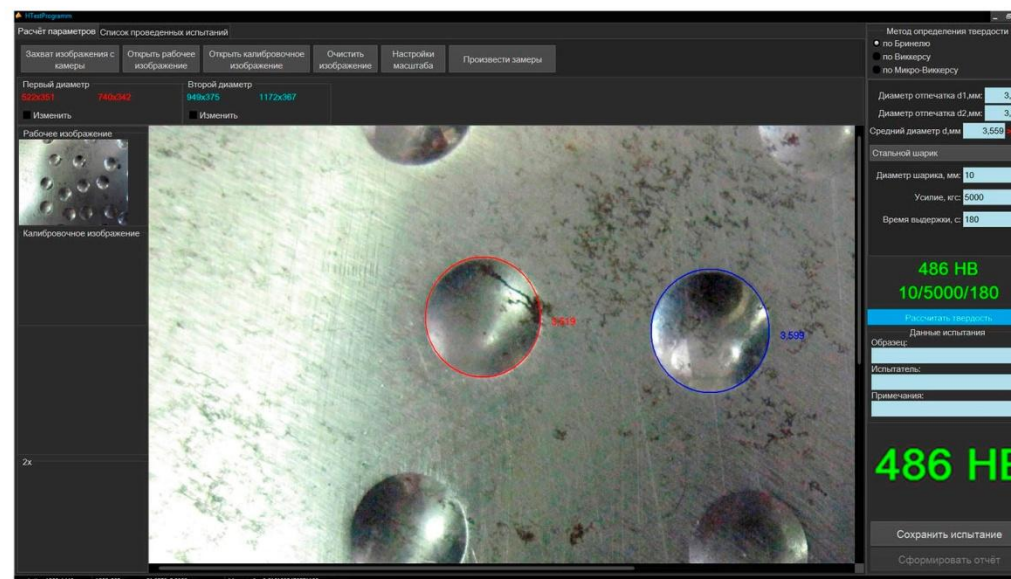
- по Бринеллю ГОСТ 9012-59;
- по Виккерсу ГОСТ 2999-75;
- по Микро-Виккерсу ГОСТ 9450-76

(испытание по методу восстановленного отпечатка).



Характеристики электронного микроскопа:

- Увеличение до 200-х крат;
- USB 2.0 подключение, т.е. подойдет для любого компьютера;
- Размер снимка до 1280x1024;
- Встроенная светодиодная (LED) подсветка;
- Эргономичный дизайн.



Твердомеров ТБ 5004-03

Программа «Твердомер ТБ 500403» предназначена для приема, регистрации и обработки результатов испытаний, полученных на приборе ТБ 5004-03.



Программа предназначена для использования на компьютере с операционной системой семейства Windows: Windows XP, Windows Vista, Windows 7. Минимальные системные требования при использовании операционной системы Windows XP: процессор с тактовой частотой 600 МГц, оперативная память 512 МБ, монитор с разрешением 1024x768, свободное место на жестком диске 100 МБ, клавиатура, мышь.

Возможности программы.

Программа обеспечивает:

- прием от пульта оператора и регистрацию архива результатов испытаний;
- отображение результатов испытаний в табличном виде;
- формирование и статистическую обработку результатов серии испытаний;
- создание произвольных протоколов для одного испытания, серии испытаний и архива результатов.



Твердомер ТБ 5004-03. Протокол испытания.

Вид испытания: измерение твердости по методу Бринелля.
Дата: 17:40:30 – 07.09.2011г.
Оператор: 1
Номер плавки: 1
Номер образца: 1

Результат испытания.
Номер испытания: 7
Твердость: 561,7 HB
Глубина восстановл. отпечатка: 0,1700 мм
Отклонение от станд. твердости: 238,3%
Результат: больше

№ исп.	Твердость, HB	Глубина восстановления отпечатка, мм	Дата	Время	Оператор	Номер плавки	Номер образца	Код отпечатка	Отклонение от стандартной твердости, %	Разброс, мм	Длина отпечатка, мм	Исходная твердость, HB
1	575,3	0,1663	07.09.2011	17:35:06	1	1	1	1	245,4	Большее	10	3000
2	564,0	0,1690	07.09.2011	17:37:03	1	1	1	1	240,3	Большее	10	3000
3	566,8	0,1710	07.09.2011	17:39:32	1	1	1	1	235,4	Большее	10	3000
4	561,7	0,1700	07.09.2011	17:40:30	1	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
5	565,0	0,1686	07.09.2011	17:41:39	1	1	1	1	240,3	Большее	10	3000
6	528,9	0,1700	07.09.2011	17:43:09	1	1	1	1	215,7	Большее	10	3000
7	545,8	0,1700	07.09.2011	17:44:25	1	1	1	1	238,4	Большее	10	3000
8	545,5	0,1700	07.09.2011	17:45:07	1	1	1	1	238,6	Большее	10	3000
9	527,9	0,1775	07.09.2011	17:45:46	1	1	1	1	224,0	Большее	10	3000
10	561,1	0,1720	07.09.2011	17:46:43	1	1	1	1	242,3	Большее	10	3000
11	566,8	0,1710	07.09.2011	17:48:03	1	1	1	1	235,4	Большее	10	3000
12	561,7	0,1700	07.09.2011	17:49:00	1	1	1	1	238,3	Большее	10	3000
13	561,9	0,1700	07.09.2011	17:49:49	1	1	1	1	232,4	Большее	10	3000
14	565,0	0,1700	07.09.2011	17:49:49	1	1	1	1	232,4	Большее	10	3000
15	558,4	0,1710	07.09.2011	17:51:41	1	1	1	1	226,2	Большее	10	3000
16	566,8	0,1710	07.09.2011	17:52:28	1	1	1	1	235,4	Большее	10	3000
17	528,1	0,1685	07.09.2011	17:53:40	1	1	1	1	216,2	Большее	10	3000
18	528,4	0,1700	07.09.2011	17:54:42	1	1	1	1	222,6	Большее	10	3000

Твердомер ТБ 5004-03. Протокол серии испытаний.

Вид испытания: измерение твердости по методу Бринелля.
Серия: 2
Дата: 17:44:25 – 07.09.2011г.
Оператор: 1

Результаты серии испытаний.

Количество испытаний: 6
Нижний предел твердости: 530,0 HB
Верхний предел твердости: 550,0 HB
Стандартная твердость: 540,0 HB

	Среднее	Расхождение
Твердость	549,9 HB	1,54 %
Глубина восстановл. отпечатка	0,1737 мм	1,54 %
Отклонение от станд. твердости	2,0 %	
Результат	норма	

Таблица результатов испытаний в серии:

№ исп.	Дата	Диаметр	Нагрузка	Код оператора	Номер плавки	Номер образца	Твердость	h	Отклонение	Разброс
		мм	кг				HB	мм	%	
1	17:44:25-07.09.2011	10	3000	1	1	1	545,6	0,1750	1,0	норма
2	17:45:07-07.09.2011	10	3000	1	1	1	542,5	0,1760	0,5	норма
3	17:45:49-07.09.2011	10	3000	1	1	1	537,9	0,1775	0,4	норма
4	17:46:45-07.09.2011	10	3000	1	1	1	555,1	0,1720	2,8	большее
5	17:48:03-07.09.2011	10	3000	1	1	1	556,8	0,1715	3,1	большее
6	17:48:50-07.09.2011	10	3000	1	1	1	561,7	0,1700	4,0	большее