

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-аппаратные анализа микроструктуры поверхности твердых тел Thixomet

Назначение средства измерений

Комплексы программно-аппаратные анализа микроструктуры поверхности твердых тел Thixomet (далее по тексту – комплексы) предназначены для измерения геометрических размеров объектов, оценки качества структуры материалов, сохранения изображений наблюдаемой структуры в электронном и печатном виде (с помощью программного обеспечения).

Комплексы могут использоваться в области металлографии, материаловедения, granulometрии и в других областях.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на получении изображений структуры поверхности объекта в заданном масштабе при помощи микроскопа, их фиксации цифровой видеокамерой и последующем анализе изображений в персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с помощью программного обеспечения Thixomet PRO или Thixomet lite.

Комплексы позволяют отображать на экране персонального компьютера изображение объекта контроля в реальном времени, сохранять изображение, отображать сохранённые изображения, производить измерения геометрические размеров объектов в физических единицах длины.



Рисунок 1 - Общий вид.

Конструктивно комплекс состоит из ПЭВМ, микроскопа, цифровой видеокамеры.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО), входящее в состав системы комплексов.

Уровень защиты ПО соответствует типу «С».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение анализа	Thixomet PRO	3.0.0.0 по файлу thixmetr.dll	24acc39b89cef8ad3d1188384a5f7c92	MD5
Программное обеспечение анализа	Thixomet lite	3.0.0.0 по файлу thixmetr.dll	24acc39b89cef8ad3d1188384a5f7c92	MD5

Защита программного обеспечения анализа соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010. Для доступа ко всем функциям программного обеспечения анализа используется персональный USB-ключ.

Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон увеличений объективов, крат	1,25÷150,0
Полный диапазон измерения линейных размеров, мкм	5,0÷300000,0
Пределы абсолютной погрешности измерения линейных размеров, мкм	
при увеличении 1,25 крат	±15,43
при увеличении 2,5 крат	±7,81
при увеличении 5,0 крат	±3,96
при увеличении 10,0 крат	±2,00
при увеличении 20,0 крат	±1,01
при увеличении 50,0 крат	±0,41
при увеличении 100,0 крат	±0,21
при увеличении 150,0 крат	±0,20
Габаритные размеры микроскопа, не более, длина×ширина×высота, мм	2000×1000×1000
Масса, кг, не более	100
Питание комплекса:	
напряжение, В	220±20
частота, Гц	50±2
Срок службы комплекса, лет, не менее	5
Рабочий диапазон температур, °С	От +5 до +40
Давление окружающего воздуха, кПа	От 80 до 106
Рабочий диапазон влажности воздуха при температуре 35°С, %	От 20 до 70

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в левом верхнем углу типографским способом и на корпус микроскопа методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3.

Наименование и условное обозначение	Кол-во
Микроскоп	1 шт.
Цифровая видеокамера	1 шт.
Персональный компьютер	1 шт.
Персональный USB-ключ	1 шт.
Программное обеспечение анализа	1 экз.

Методика поверки МП 26.Д4-11	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по методике поверки «Комплексы программно-аппаратные анализа микроструктуры поверхности твердых тел Thixomet. Методика поверки» МП 26.Д4-11, утвержденной ГЦИ СИ ВНИИОФИ в октябре 2011 года.

Основные средства поверки:

- Объект-микрометр ОМ, где длина основной шкалы $1 \pm 0,0005$ мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,0001$ мм.

Сведения о методиках измерений

Используется для прямых измерений в соответствии с методикой, изложенной в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным анализа изображений Thixomet

1. ТУ 440000-001-72417059-2011 Комплексы программно-аппаратные анализа микроструктуры поверхности твердых тел Thixomet. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Комплексы программно-аппаратные анализа микроструктуры поверхности твердых тел Thixomet применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Тиксомет» (ООО «Тиксомет»)

Адрес: 196158, г. Санкт-Петербург, Московское шоссе, д. 8, лит.А

Телефон/Факс: (495) 552-60-79

Электронная почта: mail@thixomet.ru

Сайт: <http://www.thixomet.ru>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации от 30.12.2008 (Госреестр № 30003-08).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон: (495) 437-56-33, факс: (495) 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. « ___ » _____ 2011 г.