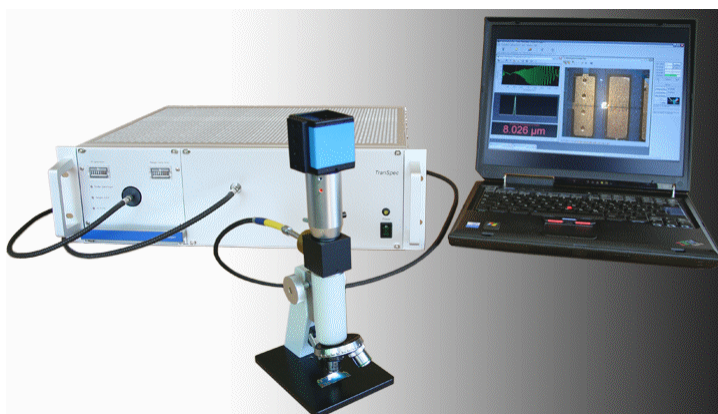


FTM-Micro

Schichtdicken-Mikroskop mit Live-Kamera

Das neue **FTM-Micro** Schichtdicken-Mikroskop benutzt dieselbe Weisslicht-Interferenzmethode zur Bestimmung der Dicke von dünnen, transparenten Schichten wie unsere TranSpec und FTM-Lite Schichtdicken-Messgeräte. Zur Messung der Dicke auf sehr kleinen Flächen verwendet FTM-Micro jedoch ein spezielles, Lichtleitergekoppeltes Mikroskop mit Live-Kamera.



TranSpec Diodenzeilen-Spektrometer

Für die TranSpec Spektrometer werden ausschließlich Spektrometerbausteine der Firma Carl Zeiss verwendet. Bei diesen Bausteinen wird der Eingangsspalt mittels eines holografisch erzeugten Konkavgitters auf eine Photodiode abgebildet. Alle Komponenten des Spektrometermoduls sind in einer Einheit fest montiert und zueinander dauerjustiert, es sind also keine mechanisch bewegten Teile vorhanden! Für das FTM-Micro Messgerät sind die TranSpec Spektrometer mit einer integrierten Hochleistungs-Halogenlampe ausgerüstet, welche über einen Y-Lichtleiter mit dem Spektrometer und dem Mikroskop verbunden ist.

Lichtleitergekoppeltes Mikroskop mit Live-Kamera

Durch das Mikroskop kann der effektive Messfleck des Y-Lichtleiters auf ca. 50-100 Mikrometer reduziert werden, in Abhängigkeit der gewählten Vergrößerung durch das Objektiv. Gleichzeitig wird das Mikroskopbild mit dem Messfleck über eine angeschlossene Farbkamera direkt in der Software in Echtzeit visualisiert.

FTM-ProVis Professional Schichtdicken-Software

FTM-ProVis Professional verwendet einen speziell entwickelten Fast-Fourier-Transformation (FFT) Algorithmus zur Bestimmung der Schichtdicke aus Interferenzspektren von dünnen, transparenten Schichten. Das Schichtdickenergebnis wird in Echtzeit berechnet und zusammen mit dem Mikroskopbild der Kamera als Online-Grafiken dargestellt.

Technische Spezifikationen auf der nächsten Seite ►



FTM-Micro Schichtdicken-Mikroskop • Technische Daten

August 2008, alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten

Hardware- und Softwarevoraussetzung

- PC/Laptop mit wenigstens Pentium-4
- Windows XP oder Windows Vista
- CD-ROM Laufwerk für die Installation
- Grafikkarte mit wenigstens 1024 x 768 Pixel, 1280 x 1024 Pixel oder mehr empfohlen
- 2 verfügbare USB 2.0 Anschlüsse benötigt

Mikroskop

- Spezielles Mikroskop mit für die Spektroskopie geeigneter Optik
- Zwei Objektive mit Vergrößerung 5x und 10x
- Okular mit 10facher Vergrößerung und integriertem Fadenkreuz
- Spezieller Anschluss für Y-Lichtleiter zur Schichtdickenmessung
- Farbkamera mit 640 x 480 oder 1280 x 1024 Pixel, USB 2.0 Anschluss

TranSpec - Spektrometer mit integrierter Spektrallampe

- Spektrometermodule der Firma Carl Zeiss mit Industriestandard FSMA Lichtleiteranschluss
- Holografisch erzeugte Konkavgitter
- Diodenzeile mit 512 Pixel, keine Kühlung notwendig
- Dauerjustierte Module, keine mechanisch bewegten Teile, wartungsfrei
- Modulspezifische Wellenlängenbereiche: ~ 600 - 1020 nm
- Modulspezifische spektrale Auflösung: ~ 3.2 nm
- Modulspezifischer spektraler Pixelabstand: ~ 0.8 nm
- Absolute Wellenlängengenauigkeit ≤ 0.3 nm
- Temperaturdrift typisch < 0.005 nm / Kelvin
- Integrierte 50 Watt Halogen-Spektrallampe mit Betriebsstundenzähler
- Automatischer Shutter und Lampenüberwachung

FTM-ProVis Professional – Schichtdicken-Software

- Multi-threaded MDI-Applikation für Windows XP/Vista, Online-Hilfe und gedruckte Handbücher
- Auswertung der Interferenzspektren über eine spezielle Fast-Fourier-Transformation (FFT)
- Laufzeitoptimierter Algorithmus, die Auswertzeit pro Spektrum ist deutlich unter einer Millisekunde
- Neues Verfahren zur subpixel-genauen Bestimmung der FFT-Peaklage (Schichtdicke)
- Berücksichtigung von Brechungsindex und Dispersion (Cauchy Dispersionskorrektur)
- Echtzeit-Darstellung von Interferenz- und FFT-Spektrum während der Messung
- Echtzeit-Darstellung des Kamerabilds

Schichtdicken-Messbereich

Der mit einem FTM-Micro Schichtdicken-Messgerät grundsätzlich messbare Dickenbereich beträgt ca. 2-100 Mikrometer, hängt aber wesentlich vom spektralen Auswertebereich ab, der in der Software einstellbar ist. Daneben bestimmen noch andere Faktoren den tatsächlich messbaren Dickenbereich, wie etwa der Brechungsindex (und dessen Dispersion) der zu messenden Schicht.

Hinweis TranSpec ist ein in Deutschland eingetragenes Warenzeichen des Ing.-Büros für Angewandte Spektrometrie, Dipl.-Ing. (FH) Th. Fuchs. Alle sonstigen Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Hersteller.