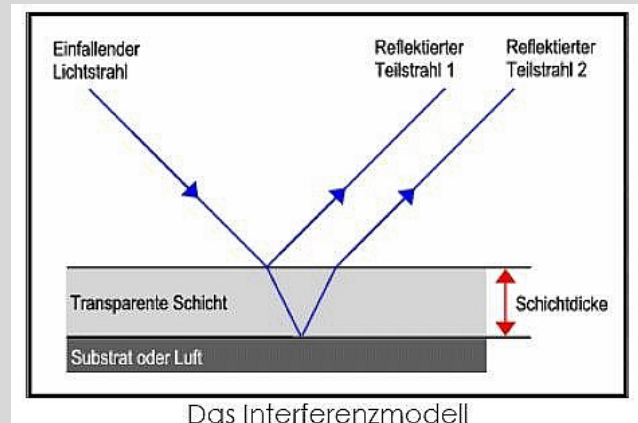


UV/VIS/NIR Spektrometer für die Schichtdickenmessung an transparenten Proben

Messaufgabe

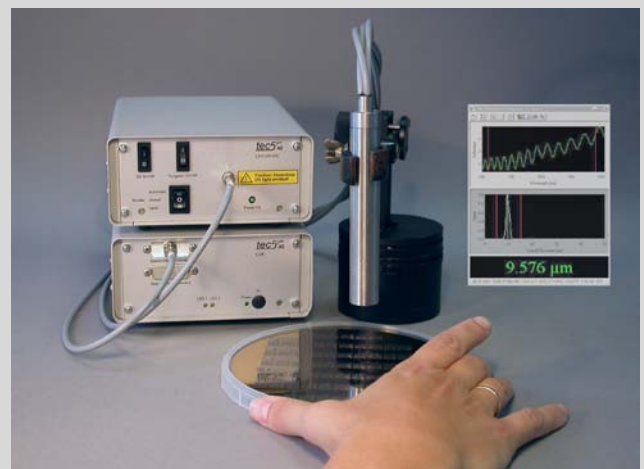
In allen Industriezweigen begegnen uns Werkstoffe, die zur Verbesserung ihrer Eigenschaften mit dünnen transparenten Schichten unterschiedlichster Zusammensetzung überzogen werden: Fenstergläser erhalten neue Reflexions- und Absorptionseigenschaften, an Keramiken werden die Abperleigenschaften von Wasser verbessert, Metalle erhalten Überzüge zum Schutz vor Korrosion oder zur Verbesserung der Gleiteigenschaften. Eine wichtige Rolle spielen transparente Schichten auch in der Halbleiter- und Kunststoffindustrie. Damit gewinnt die Schichtdickenmessung sowohl im Labor als auch während des Produktionsprozesses eine herausragende Bedeutung



Messprinzip

Auf eine transparente Schicht eingestrahktes Licht wird sowohl an der oberen als auch an der unteren Grenzfläche teilreflektiert. Durch die Überlagerung der beiden reflektierten Strahlen ergibt sich ein spezifisches Interferenzspektrum, dessen Erscheinungsform zum einen vom Brechungsindex der durchstrahlten Schicht und zum anderen von deren Schichtdicke bestimmt wird. Dieses Phänomen der Weißlichtinterferenz kann man z. B. sehr gut an Seifenblasen beobachten, die im Licht scheinbar in allen Farben schillern. Ist der Brechungsindex bekannt, so lässt sich die gesuchte Schichtdicke über eine Fourier-Transformation aus dem Interferenzspektrum berechnen. Auf diese Weise ist es auch im laufenden Prozess möglich, die Dicken von

transparenten Einzel- und Doppelschichten an Werkstoffen berührungs- und zerstörungsfrei zu bestimmen.

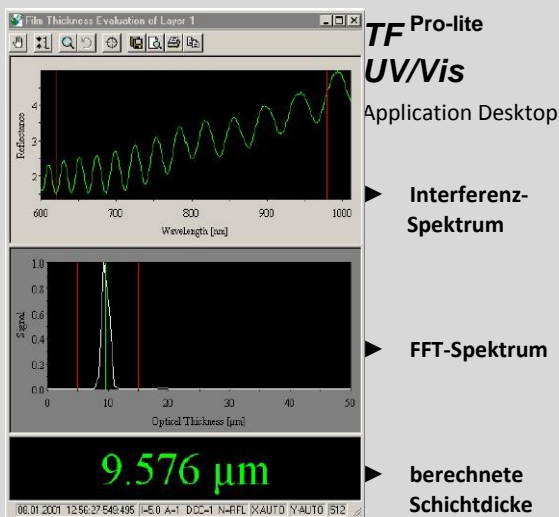


Systemlösung

tec5 liefert hochwertige OEM Komponenten sowie Spektrometersysteme im kompakten Design auf Basis modernster Dioden-Array- und Faseroptik-Technologie für die Schichtdickenmessung im UV/VIS/NIR-Bereich. Mit hohen Messfrequenzen im Millisekunden-Bereich lassen sich Einzel- und Doppelschichten von 0.1 bis 100 µm Dicke bestimmen. Für kontinuierliche Messungen eignet sich hervorragend ein Gerät der MultiSpec-Serie, das mit seinem 19“-Format leicht in den

Prozessaufbau integriert werden kann. Für Laboranwendungen wird ein besonders preisgünstiges Gerät der Evaluation Line angeboten, das auch als Akkuversion mobil einsetzbar ist. Die verwendeten MMS-Spektralsensoren von Carl Zeiss garantieren aufgrund ihres monolithischen Aufbaus eine ausgezeichnete Wellenlängenlangzeitstabilität und damit Schichtdickenmessungen mit hoher Präzision.

Software



Die speziell für die Schichtdickenmessungen entwickelte Software **TFPro lite UV/Vis** überzeugt durch ihre einfache Bedienbarkeit und ermöglicht die schnelle Ausgabe der Schichtdicke von wahlweise Einzel- oder Doppelschichten. Neben dem gemessenen Interferenzspektrum werden das berechnete FFT-Spektrum und der Messwert in übersichtlicher Form angezeigt. Die Messung kann kontinuierlich mit automatischer Speicherung der Ergebnisse durchgeführt werden.

Ihr Partner für Spektroskopiesysteme



Seit 1993 hat sich die **tec5 AG** auf die Entwicklung von faseroptischen Spektrometer-

systemen auf Basis der modernen Dioden-Array-Technologie spezialisiert und kann daher erfolgreich auf einen langen Erfahrungshorizont mit zahlreichen Anwendungen zurückblicken. Wir bieten unseren Kunden sowohl Komponenten für eigene Entwicklungen als auch komplette Systeme an, die individuell den gegebenen Anforderungen angepasst werden können.

tec5^{five}
Technology for Spectroscopy

tec5 AG
In der Au 27
61440 Oberursel, Deutschland
Tel: +49 6171 9758-0
Fax: +49 6171 9758-50
info@tec5.com • www.tec5.com