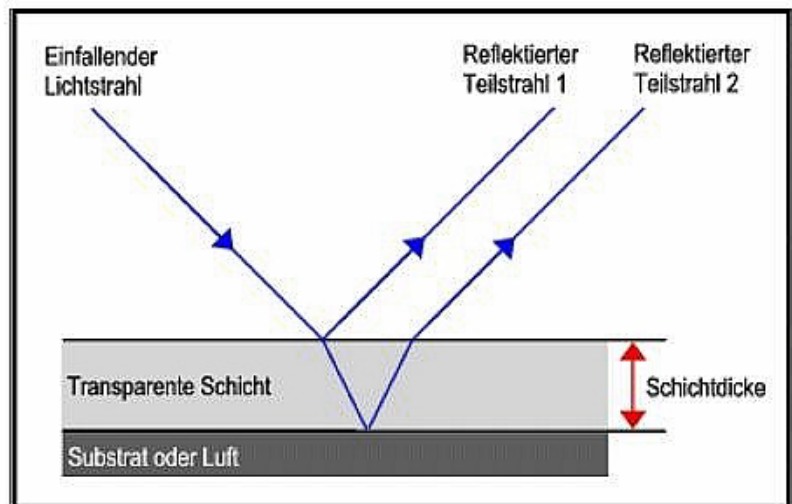


UV/VIS/NIR-SPEKTROMETER FÜR DIE SCHICHTDICKENMESSUNG AN TRANSPARENTEN PROBEN

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 ABERLEIGENSCHAFTEN 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.



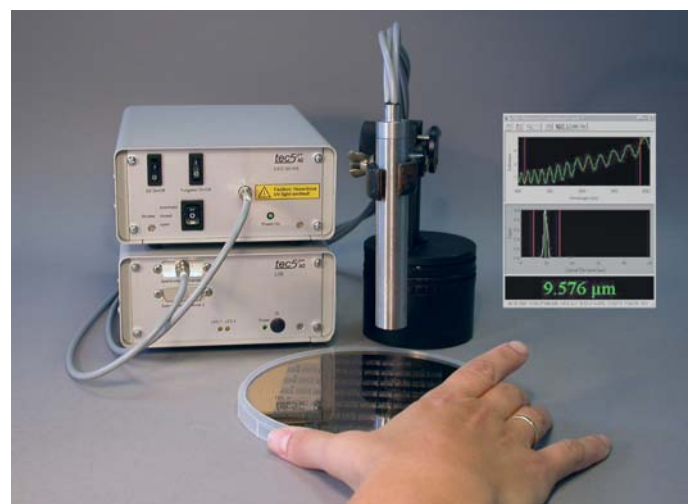
Das Interferenzmodell

Das Messprinzip

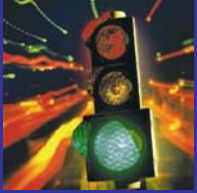
Auf eine transparente Schicht eingestrahktes Licht wird sowohl an der oberen als auch an der unteren Grenzfläche teilreflektiert. Durch die Überlagerung der beiden reflektierten Strahlen ergibt sich ein spezifisches Interferenzspektrum, dessen Erscheinungsform zum einen vom Brechungsindex der durchstrahlten 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 Diodenarray- und Fiberoptic-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



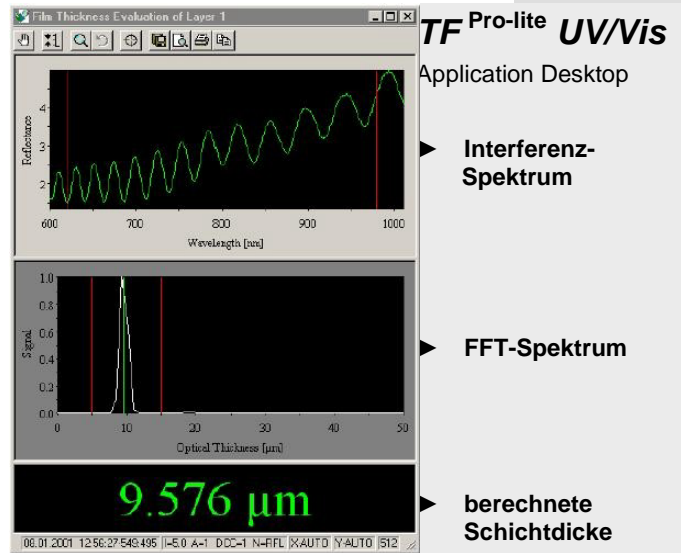
Schichtdickenmessungen im Labor mit *Evaluation Line*



- Spectrometer systems
- Instrument design and development
- OEM Electronic components

Die Auswerte-Software

Die speziell für die Schichtdickenmessungen entwickelte Software **TF^{Pro-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 berechnetes FFT-Spektrum und der Messwert in übersichtlicher Form angezeigt. Die Messung kann kontinuierlich mit automatischer Speicherung der Ergebnisse durchgeführt werden.



Schichtdickenmessungen im Prozess mit der **MultiSpec**-Serie

Ihr Partner

Seit 1993 hat sich **tec5** auf die Entwicklung von faseroptischen Spektrometersystemen auf Basis der modernen Diodenarraytechnologie 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.

Für weitere Informationen stehen Ihnen unsere Techniker, Software- und Applikationsspezialisten jederzeit gerne zur Verfügung und freuen sich über Ihren Anruf!

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

tec5
Technology for Spectroscopy

