

Online-Messung von tauchbeschichteten Scheiben am Rollenband

Unser Partner



Die Schott AG entwickelt seit rund 125 Jahren Spezialwerkstoffe, Komponenten und Systeme. Der Bereich Flat Glass, eine strategische Geschäftseinheit des Konzerns, bietet weltweit verschiedenste veredelte Flachgläser an. Eine 100% Kontrolle dieser Produkte garantiert die Einhaltung der hohen Qualitätsanforderungen. Dabei setzt die Schott AG für die Produktions- und Endkontrolle erfolgreich UV/VIS/NIR MultiSpec Systeme der **tec5 AG** ein.

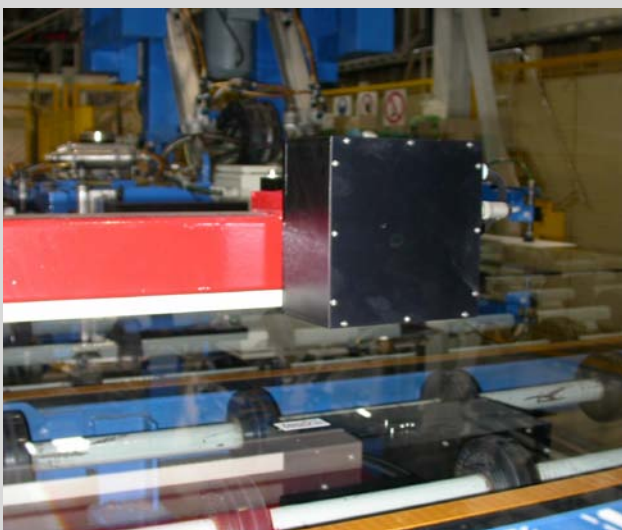
Die Messaufgabe

Die Reflexions- und Transmissionseigenschaften von im Gel-Tauchverfahren beidseitig beschichteter Flachgläser sind zur Überprüfung der Schichtdicke an exakt gleicher Position zu vermessen. Die Messung muss nach dem Abklammern direkt am Rollentisch erfolgen.

Unter anderem sind das nahezu unsichtbare Glas Amiran[®], mit einer Restreflexion von

ca. 1%, als auch das Farbeffektglas Narima[®] mit dem gleichen System zu überprüfen. Daraus resultierte die Anforderung an einen hohen Dynamikbereich der Spektrometerelektronik, welche das Messen sehr hoher Signale (z.B. starke Reflexion von Narima[®]) neben sehr niedrigen Signalen (z.B. geringe Reflexion von Amiran[®]) mit entsprechender Genauigkeit ermöglicht.

Das Messsystem



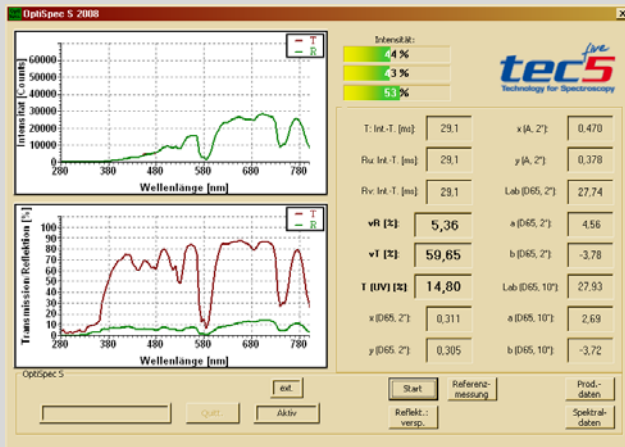
Mit einem MultiSpec-Spektrometersystem von **tec5** werden die kompletten Spektren von 380nm bis 1.000nm im Millisekundenbereich aufgenommen. Das System ist mit einem lichtempfindlichen MCS CCD Spektrometermodul von Carl Zeiss und einer Halogen-Lampe ausgestattet. Der optische Aufbau erlaubt die gleichzeitige Aufnahme von Transmissions- und Reflexionsspektren an exakt gleicher Position. Die Dicke der Beschichtung wird dabei schrittweise berechnet.

Die Langzeit-Stabilität des Systems wird einmal pro Tag mittels verschiedener Referenzen über-

-prüft. Erreicht wird eine hervorragende Reproduzierbarkeit mit Abweichungen von weniger als 0,1% des Messbereiches in Reflexion und weniger als 1% in Transmission. Die Möglichkeit mit dem **tec5** Spektrometersystem zerstörungs-

frei direkt im Prozess auf dem Rollenband (siehe nebenstehendes Foto) messen zu können, erlaubt eine 100%-Endkontrolle der Produkte.

Die Software



Die **tec5** OptiSpec Software erlaubt einen voll-automatischen Betrieb des Messsystems, welches über eine SPS gesteuert wird. Die

Kommunikation zwischen dem **tec5** Spektrometersystem und dem Prozessleitsystem erfolgt über eine OPC-Schnittstelle. Über dieses Interface wird das Spektrometersystem angesteuert und die ermittelten Messwerte ausgelesen und gespeichert. Die kompletten Spektraldaten werden zusätzlich in einer Datenbank abgelegt.

Für die unterschiedlichen Produkte, z.B. Amiran® und Namira®, werden verschiedene Standards zur Referenzierung genutzt. Die Software erkennt über die automatisch eingelesenen Fertigungsnummern, um welches Produkt es sich handelt. Darüber erfolgt die Zuordnung zu dem zugehörigen Referenzspektrum.

Ihr Partner für Spektrometersysteme

Seit 1993 hat sich **tec5** auf die Entwicklung von faseroptischen Spektrometersystemen auf Basis der modernen Dioden-Array-Technologie für vielfältige Anwendungen spezialisiert und kann auf einen langen Erfahrungshorizont zurückblicken.

In enger Zusammenarbeit mit den Kunden und in Anlehnung an deren Applikationserfahrung entwickelt und fertigt **tec5** kundenspezifische Systeme für die unterschiedlichsten Aufgaben der optischen Spektroskopie. Ein Schwerpunkt

ist dabei der Bereich optische Industrie und Glas.

„Das **tec5** System ermöglicht eine 100%-Endkontrolle, um höchsten Qualitätsanforderungen gerecht zu werden und die Standards nach ISO 9001 zu erfüllen.“ (Leoni Prinz Optics, Tochterunternehmen der Berliner Glas Group)

„Beschichtetes Glas ist ein wichtiges Produkt von Pilkington. Mit den **tec5** MultiSpec Spektrometersystemen werden qualitätsentscheidende Parameter direkt im Prozess gemessen.“ (Pilkington)

tec5
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