



Ultraschall-Barriereschichtdickenmessung für EVOH Schichten

Für Coex-Kunststoffbehälter

Historie

Zum Erreichen niedrigster Emissionswerte von Kohlenwasserstoff-Verbindungen aus einem Kunststoff-Kraftstoff-Behälter wird häufig die Coextrusionstechnik (Coex) eingesetzt. Bei dieser Technologie besteht die Tankwand aus mindestens 5 oder mehr Schichten.

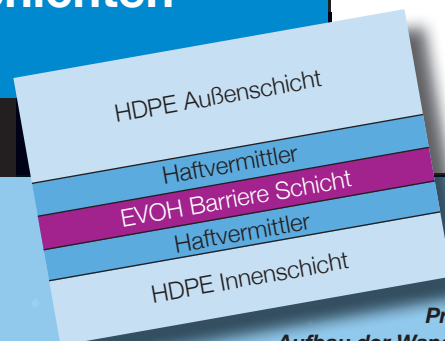
Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Barrierschicht zu. Sie reduziert die Kohlenwasserstoff-Emission erheblich. Aktuell ist der Barrierewerkstoff in den meisten Fällen Ethylvinylalkohol (EVOH). Für die Qualitätssicherung ist es wichtig, die Dicke dieser EVOH-Schicht zu messen. Bisher werden dazu Proben aus dem Kraftstoffbehälter ausgesägt, Microtomschnitte angefertigt, eingefärbt und unter dem Mikroskop vermessen. Ein zeitaufwändiges und zerstörendes Messverfahren.

Problematik

Eine Ultraschallmessung dünner Schichten ($<100 \mu\text{m}$) erfordert den Einsatz hoher Frequenzen, gerade diese werden im Kunststoff jedoch extrem stark gedämpft.

Lösung

Gemeinsam mit **Kautex Textron** in Bonn ist es **Prosensys** durch den Einsatz moderner Methoden der digitalen Signalverarbeitung dennoch gelungen, ein **EVOH-Schichtdickenmessgerät** auf Grundlage der Ultraschalltechnik zu entwickeln, das genau diese Anforderungen erfüllt. Mit Hilfe des Finite-Layer-Modelling (FLM) wird der Schichtaufbau synthetisiert und überlagerte Signale getrennt. Das Gerät ermittelt zuverlässig EVOH-Schichtdicken ab $40\text{-}50 \mu\text{m}$.



*Prinzipieller
Aufbau der Wand eines
Coex-Kunststoff-Kraftstoff-Behälters*

Ihre Vorteile

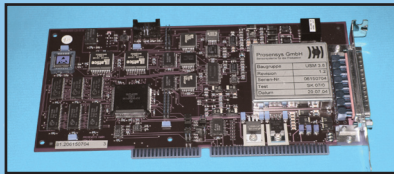
- Zerstörungsfreie Messung der EVOH Schichtdicke
- Schnelle Messung auch vieler Punkte möglich
- Speicherung der Messergebnisse im Mess-System integriert
- Bedienerführung für Messpunkte über Visualisierung
- Anschlussmöglichkeit für Peripheriegeräte (z.B. Barcode-scanner)

Ultraschall-Wanddickenmessung mit Industrie-PC basierten Ultraschall-Systemen

Typ: USWT

Das Einbau-Kit für den PC:

- Prosensys Ultraschall-Modul
- Standard-Einsteckkarte
- kundenspezifisch ausgewählter Prüfkopf



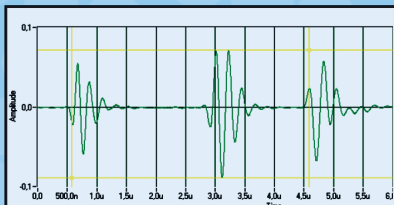
*Prosensys-Ultraschall-Modul mit
Digitalem Signalprozessor*



Robuster Ultraschall Prüfkopf

Wanddicken Messung

Ein Beispiel dafür ist die Wanddickenmessung am Kunststoff-Kraftstoff-Behälter. Egal ob Mono- oder Coex-Kunststoff-Kraftstoff-Behälter: das Wanddickenmessgerät von **Prosensys** erkennt dies automatisch und misst in jedem Fall die richtige Wandstärke. Die Dokumentation erfordert keine zusätzliche Verkabelung mit einem PC und auch keine spezielle Software. Der Anschluss von Peripheriegeräten, wie z.B. Barcodescanner o. ä. ist problemlos möglich.



*Mess-Signal beim Coex-Kunststoff-
Kraftstoff-Behälter*

Geeignet für

Kunststoff-Kraftstoff-Behälter
viele weitere Materialien.

Prosensys GmbH
Saarpfalz-Park 18
66450 Bexbach
Germany

Ansprechpartner:
Dipl.-Physiker Jürgen Steck
Fon +49 (0) 6826 9334-0
Fax +49 (0) 6826 9334-20
Mobil +49 (172) 6823421
info@prosensys.de