

Infrarotspektrometrische Untersuchungen

Oberflächen- und Materialanalyse mit Hilfe der FT-IR-Spektroskopie mit ATR-Einheit



Methodenbeschreibung

Die FT-IR Spektroskopie (Fourier-Transform-Infrarot) ist eine klassische molekulspektroskopische Methode. Es können feste und flüssige Proben analysiert werden. Die Probenmoleküle werden durch Infrarotstrahlung zu Schwingungen angeregt, wodurch die Infrarotstrahlung verändert wird. Durch Messung dieser Änderungen erhält man für jede Substanz ein charakteristisches Spektrum, das der Identifizierung dient.

Durch die Verwendung einer ATR-Einheit wird die Probe durch die mehrfache Totalreflexion des Infrarotstrahls an einem Diamanten besonders effektiv angeregt. Eine schnelle Analyse auch von sehr kleinen Probenmengen und unterschiedlichen Probenformen und -größen ist möglich. Der Aufwand für die Probenvorbereitung ist nur gering.

Unsere Leistungen (Analytik)

- Identifikation von Beschichtungen und Versiegelungen auf Metall, Papier, Holz, Kunststoffen durch Direktmessung
- Analyse von Kunststoffteilen; Bestimmung der Matrix und der Additive
- Öl- und Fettanalysen
- Untersuchungen diverser anderer organischer Verbindungen
- Charakterisierung von organischen Verunreinigungen
- Identifikation des Restschmutzes in Automobilbauteilen
- Auswertung über Datenbanken mit zahlreichen Spektren

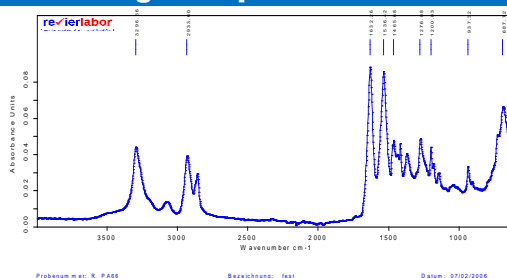
Anwendungen

- Schmierstoffe (Öle, Fett)
- Polymere, Elastomere
- nichtablösbare Polymerfilme
- Lacke
- Kunststoffe in Bauteilen
- Beschichtungen und Versiegelungen auf Metall, Papier, Holz, Kunststoffen
- organische Verunreinigungen
- Ausblühungen und Beläge

Beispiele aus der Praxis

- Unterscheidung von Esterölen und mineralischen Ölen
- Identifizierung von Kunststoffarten (PE, PP, PS, POM, PA6, PA66 etc.)
- Bestimmung von Beschichtungen auf Metall in Form von Ölen, Polymeren oder Lacken
- Bestimmung der Versprödungsursache eines Polymers (Verlust von Weichmachern durch Einfluss eines Öles)
- Identifizierung von Verunreinigungen in einem Frostschutzmittel als Reste der Vorladung
- Identifizierung des wachsartigen Restschmutzes eines Automobilteiles als Schmierstoff für Wälzlager

Darstellung der Spektren



Die gemessenen Spektren werden in der Regel als Absorptionsspektren dargestellt. Beispiel: Spektrum von Polyamid (PA66)

Normenauszug

DIN 51820-1	Prüfung von Schmierstoffen; Infrarotspektrometrische Analyse von Schmierfetten
-------------	--



Arbeitsgruppe Organische Analytik

Chemie-Techniker,
Fabian Cziborra

Telefon
+49 201-87421-21
E-Mail
cziborra@revierlabor.de

revierlabor
Chemische Laboratorien
für Industrie und Umwelt
GmbH
Westendhof 17
45143 Essen

Zentrale:
Telefon
+49 201-87421-0
Telefax
+49 201-87421-19

E-Mail
chemie@revierlabor.de

Internet
www.revierlabor.de



ACCREDITED
Materials Testing Laboratories



Stand: 10/21

