

MATERIAL-IDENTIFIZIERUNG IN DER MEDIZINTECHNIK

AUFGABENSTELLUNG

Die Charakterisierung von Medizinprodukten oder der zugrunde liegenden Ausgangsmaterialien erfordert häufig den Einsatz eines breiten Spektrums von analytischen und physikalischen Methoden. Damit ist dann ein großer Zeitaufwand verbunden. Aber vielfach braucht man zuerst eine schnelle Materialinformation, welche erst später mit weiteren Analysen verfeinert wird.

LÖSUNG

Eine vielseitige Methode um schnell einen Überblick über ein Medizinprodukt zu bekommen ist die hochauflösende NMR-Spektroskopie. Sie ist eine Methode zur detaillierten Strukturaufklärung und zur Quantifizierung organischer Substanzen. Die NMR-Spektroskopie ist anwendbar auf alle Arten organischer Verbindungen einschließlich Polymere. Gemische können quantifiziert und Verunreinigungen aufgespürt werden.

Branchen
Medizintechnik

Analyseziele
Schnelle
Materialübersicht bei
komplexer Matrix

Materialien
Verbundmaterial,
Produktzubereitungen

Analyseverfahren
1H-NMR (Nuclear
Magnetic Resonance;
Kernmagnetische
Resonanz)

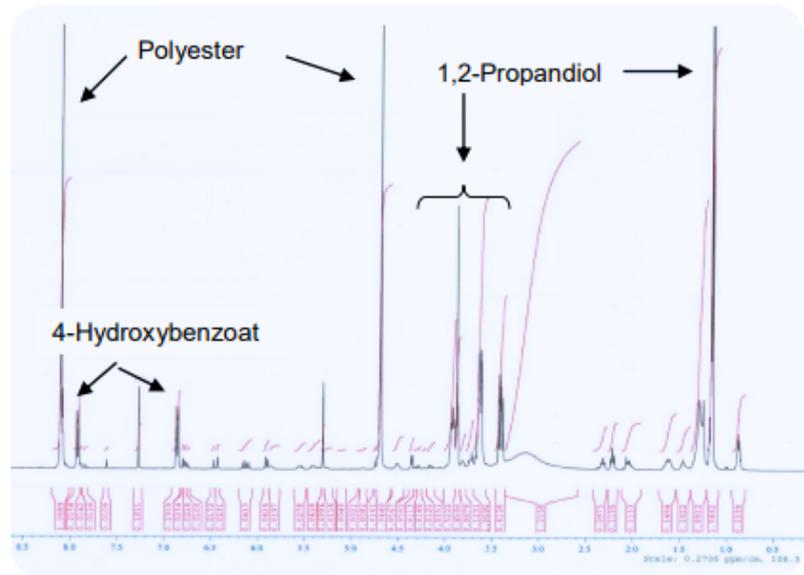
Ergänzende Verfahren
Extraktion

**Ähnliche
Fragestellungen**
Reinheitsbestimmungen
Freigabeanalytik



BEISPIEL - WÄRMEPFLASTER

In einem handelsüblichen Wärmepflaster, ist der wirksame Bestandteil Nonivamid bereits nach einfacher Extraktion mit Dichlormethan im Spektrum nachweisbar. Aus dem Spektrum sind aber auch weitere Informationen zur Trägerflüssigkeit (1,2-Propandiol), Konservierungsmittel (4-Hydroxybenzoat), Kleber (Acrylat) und Gewebematerial (Polyester) ablesbar.



BEISPIEL - WÄRMESALBE

Im Vergleich dazu ist ein Spektrenausschnitt (nur der Aromatenbereich) vom CDCl₃-Extrakt einer Wärmesalbe gezeigt. Auch ohne eine vorgeschaltete Aufarbeitung des Salbenmaterials können die aktiven Bestandteile Nicoboxil und Nonivamid trotz der Anwesenheit der Salbengrundlage identifiziert und überschlägig quantifiziert werden. Das Mengenverhältnis Nicoboxil zu Nonivamid wird aus diesem Spektrum mit ca. 91:9 ermittelt, der Beipackzettel der Wärmesalbe gibt 86:14 an.

