

NIR-Spektrometer

Geräte / Modelle

Buchi NIRFlex N500, Polarisation FT-Nah-Infrarotspektrometer



Kurzbeschreibung

Die Nahinfrarotspektroskopie (NIR-Spektroskopie) funktioniert wie die IR-Spektroskopie; nur verwendet sie kurzwelliges Infrarotlicht. Sie wird für die Qualitätskontrolle sowie für die Forschung und Entwicklung in der Pharma-, Chemie-, Lebensmittel-, Getränke- und Futtermittelindustrie eingesetzt. Das Gerät ist in der Lage die chemische Zusammensetzung der Proben zu messen. Dabei können in der Analytik gängige Kennwerte wie Trockenmasse, Fette, Proteine, Laktose, Restfeuchtigkeit, pH u.a.m gleichzeitig analysiert werden. Die Proben können **schnell und oft zerstörungsfrei** gemessen werden.

Analysen

Lebensmittel: Milchprodukte, Öle/Fette, Schokolade, Getreide. Wassergehalt, verschiedene Fette, Zucker und Proteine, Antioxidantien.

Pharmakologische Produkte: Rohstoffe, Zwischenanalysen, Fertigprodukte

Zusammensetzung von Böden

Kontrolle von: Polymerisation, Restfeuchtigkeit, Dichte, Molekulargewicht.

Maturaarbeiten - Ideenpool

- Zusammensetzung von Nahrungsmitteln: z.B. Vergleich pflanzlicher Alternativen zu Milch- und Fleischprodukten
- Wirkung von Antioxidantien in der Konservierung von Lebensmitteln
- Fermentationsbedingungen untersuchen
- Biogaspotentiale von biologisch abbaubaren Rohstoffen
- Gluten in Nahrungsmitteln
- Zusammensetzung von Kakao unterschiedlicher Herkunft

Lehrplanbezüge	<p>Organische Chemie: Vorkommen verschiedener organischer Stoffe in Lebensmitteln, Polymerisation, enzymatischer Stoffabbau</p> <p>Anorganische Chemie: pH-Wert und Salzgehalt von Lebensmitteln, Struktur und Eigenschaft von Stoffen</p> <p>Biologie: Mikrobiologische Stoffwechselaktivität (Abbau von Natur- und Kunststoffen)</p> <p>Ökologie: Bodenanalysen, biogeochemische Prozesse</p>
Welche Inhalte bietet das BLJ?	<p>Das Funktionsprinzip der Infrarotspektroskopie ist hier erklärt: Multimediales Berzelius Laborjournal Infrarotspektroskopie</p> <p><i>Die Erklärungen gehen nicht spezifisch auf das Berzelius NIR-Gerät ein.</i></p>
Messbereich/ Sensitivität	<p>Spektralbereich: Wellenlängen 800-2500nm</p> <p>Komponenten im Promille-Bereich detektierbar</p>
Probenvorbereitung	<p>Je nach Untersuchungsgegenstand. Meist schnelle Analyse und zerstörungsfreie Analysen möglich. Feste und flüssige Proben möglich. Stoffabgleich mit der Stoffbibliothek vorgängig prüfen.</p>
Weitere Links	<p>Herstellerinformationen</p>
Verbindung zu anderen Geräten	<p>Vergleichsmessungen mit Refraktometer und Reflektometer oder Ionenchromatografie</p> <p>Organische Stoffe mit weiteren Spektroskopie-Methoden (FT-IR, Raman) analysieren</p>
Beratung	<p>Anfragen per E-Mail an: berzelius@phsg.ch</p> <p>Austauschplattform: Berzelius-Katalyse-Lab</p> <p>Weiterbildungsangebot für Lehrpersonen: Aktuelle Infos auf der Homepage www.berzelius.ch</p>