

Spectofotometru FT-IR



Model: iS50 Advanced

Producător: Thermo Scientific, USA

Caracteristici generale: rezoluție $0,09\text{cm}^{-1}$ cu diafragmă variabilă; sampling prin touch point printr-o singură atingere; oglindă quadraflex cu patru poziții; sursă infraroșu Long Lifetime Polaris™, sursă de lumină albă Tungsten-Halogen; monturi pentru J-port de emisie optică și detector Raman InGaAs; detector oglinda Paraflect cu trei poziții; software OMNIC 9 Standard.

Modul Raman pentru iS50 cuprinde: laser sigur și compact de 1064 nm ce oferă 500 mW, cu o dimensiune de 60 microni la proba; detector Raman InGaAs pentru montarea la oglinda Quadraflex la Nicolet iS50; platan de probe incorporat; soft pentru modulul Raman pentru iS50.

Spectroscopia în infraroșu (și infraroșu apropiat) este o tehnică care poate fi folosită pentru a identifica molecule prin analiza legăturilor lor constitutive. Fiecare legătură chimică într-o moleculă vibrează cu o frecvență care este caracteristică. Un grup de atomi într-o moleculă (de exemplu, CH₂) poate avea mai multe moduri de oscilație cauzate de elongare sau răsucire, mișcări ale grupului ca întreg. Dacă o oscilație duce la o schimbare în dipol în moleculă, atunci acesta va absorbi un foton care are aceeași frecvență. De obicei, tehnica este utilizată pentru a studia compuși organici cu ajutorul radiației luminoase în intervalul 4000-400 cm^{-1} . Este înregistrat un spectru pentru toate benzile de absorbție dintr-un eșantion. Acest lucru poate fi folosit pentru a obține informații despre compoziția probei în ceea ce privește grupe chimice prezente și, de asemenea, puritatea ei (de exemplu, un eșantion umed va arăta o bandă largă pentru grupări OH jurul valorii de 3200 cm^{-1}). Analizele în infraroșu oferă informații suplimentare cu privire la structura moleculară a unui eșantion, în special orientarea cristalelor sau moleculelor, orientarea polimerilor și a fibrelor și aduc informații prețioase în studierea structurii biomoleculelor cum ar fi proteinele sau acizii nucleici.