

Spectrofotometru SPECORD UV-VIS dublu-fascicul

Spectrofotometria este o ramură a spectroscopiei care se ocupă cu măsurarea cantitativă a proprietăților de transmisie sau de reflexie ale unui material (substanță) în funcție de lungimea de undă. Termenul de spectrofotometrie este specific măsurătorilor în care este utilizată radiația electromagnetică din spectrul ultraviolet 200 – 400 nm (UV) sau vizibil 400 – 800 nm (VIS). În practică, metoda se bazează pe proprietatea de transmisie (absorbție) sau de reflexie a materialelor la diverse lungimi de undă. Astfel, spectrofotometria este folosită atât ca metodă calitativă pentru identificarea prezenței unei substanțe într-o soluție, cât și cantitativă pentru identificarea concentrației unei substanțe dintr-o soluție.

Spectrofotometria UV-VIS este utilizată cel mai frecvent în chimia analitică pentru determinarea cantitativă:

- a soluțiilor ce conțin cationi ai metalelor tranzitionale, majoritatea fiind colorate datorită electronilor de pe orbitalii de tip *d* care pot fi ușor excitați fiind astfel determinați să execute tranziții cuantice,
- a compușilor organici, în special aceia care manifestă un înalt grad de conjugare (sisteme cu orbitali *p* în care alternează legături simple cu cele multiple și care, în general, scad energia totală a moleculei, crescându-i astfel stabilitatea).

Principiul de determinare cantitativă se bazează pe legea Lambert-Beer. Această lege prevede că cantitatea de lumină absorbită de o soluție este expresia unei funcții exponențiale a concentrației și a lungimii de undă în raport cu acea soluție.

De asemenea, metoda poate fi utilizată pentru măsurarea indicelui de refracție și a grosimii straturilor subțiri. Studiul unor proprietăți optice ale straturilor subțiri semiconductoare, cum ar fi spectrele de transmisie, reflexie și absorbție, dispersia indicelui de refracție în anumite domenii spectrale, precum și influența tratamentului termic asupra acestora, permite obținerea de informații importante privind structura de benzi energetice a semiconductorilor și mecanismul de interacțiune a radiației electromagnetice cu stratul subțire. Corelând aceste rezultate, cu cele obținute în studiul fenomenelor de transport ale acestora, se pot obține informații exacte cu privire la mulți parametri fizici și caracteristicile principale ale materialelor semiconductoare.

Acest instrument are moduri de măsurare a spectrelor de transmisie și reflexie (în %). Măsurătorile spectrelor pot fi efectuate pe probe solide (de la 2x2 mm p.) și lichide (în cuve).

Spectrofotometrul se afla în [Laboratorul Materiale pentru Fotovoltaică și Fotonică](#) al IFA.



Specificații:

- **domeniu de lungimi de undă: 200-800 nm**
- **lățimea fantei 1 nm**
- **surse de radiație: lampă cu deuteriu și lampă de wolfram-halogen**
- **detector: fotomultiplicator (PMT)**
- **precizia lungimii de undă: $\pm 0,5$ nm**
- **repetabilitatea lungimii de undă: $\pm 0,1$ nm**
- **posibilități de control: software PC**
- **tip probe: solide, lichide.**

Acest echipament este disponibil pentru toți cercetătorii cointeresați, inclusiv din afara IFA sau persoane fizice.

Pentru programare vă rugăm să ne scrieți un mesaj la adresa indicată mai jos, făcând și o scurtă descriere a probelor (starea, dimensiuni). Vă rugăm să țineți cont că acceptarea programării și condițiile de punere la dispoziție a echipamentului dat depind de disponibilitatea aparatului în ora/zia dorită și de modul în care echipamentul va fi folosit (prin colaborare științifică, proiecte de cercetare comune cu IFA sau ca serviciu contra cost).

Recomandăm să vă programați din timp!

Pentru programare și informații suplimentare vă rugăm să contactați :

Operator [Constantin Loșmanschii](#)

E-mail: constantinlindemann@yahoo.com