

Spektroszkópia

doktori szigorlati tematika

1. Spektrográfok általános felépítése, értékmérői, diszperziós elemek (prizma, rács) működése, főbb spektrográf és monokromátor típusok.
2. Interferometria. A Michelson-interferométer működése és alkalmazásai. A Fourier-transzformációs spektroszkópia. Fabry-Perot-interferométer és alkalmazásai.
3. Klasszikus spektroszkópai módszerek. Az adszorpciós-, a gerjesztési-, az optogalvanikus-, az ionizációs-, és a fotoakusztikus spektroszkópia alapjai.
4. Doppler mentes spektroszkópai eljárások.
5. A dipólsugárzás. A két vegyértékelektronnal rendelkező atomok spektruma. Spektrumvonalak felhasadása mágneses térben.
6. Átmeneti valószínűségek meghatározása kísérleti és elméleti módszerekkel. A hidrogénatom spektrumának jellemzői. Raman-spektrumok keletkezésének értelmezése.
7. Vonalkiszéledési mechanizmusok. Kéttomos molekulák rezgési és forgási spektrumai. A kéttomos molekulák elektronspektrumai, a Frank-Condon-elv.
8. A lumineszcencia spektrumok keletkezésének alapjai. A lézerindukált fluoreszcencia spektroszkópai alkalmazásai.

Ajánlott irodalom

- W. Demtröder: Laser Spectroscopy (Springer)
- J.M.Hollas: Modern Spectroscopy (John Willey & Sons, 1993)
- Kovács I.- Szőke J.: Molekulaspektroszkópia (Akadémiai kiadó, 1987)