

Cirkulációs dikroizmus (CD) - spektroszkópia

- zirculációs molekulák:
- nincs olyan sík, amelyre tükrözve önmagába
eszi át
 - poláros fényrel megvilágítva a polarizációs
tulajdonságait megváltoztatja
 - Optikai aktivitás

Cirkulációs és elliptikus poláros fény:

- fény polarizáltsága: a térösszeg vektor mintegy szabály által meghatározott
- lineáris polarizáltság:
 - fény sugar minden helyen azonos irányba
 - egységnyi hossz. vektor: fényvektor
 - ↳ elektromos térösszeg iránya
 - ↳ erre Δ a mágneses térösszeg
- Cirkulációs polarizáltság:
 - adott pill.: vektorok nagysága azonos, végük körivet rajzol
(- a fény sugar egy adott pontján a vektor egyenletes körmozgást végez)
 - balra v. jobbra
 - egyforma amplitúdójú, sebességű balra + jobbra pol. fény ⇒ lineáris
 - optikailag aktív molekulák → a lin. pol. fényt eltorzítják
 - ↳ aszimmetrikus szerk: jobbra - balra ark. pol. összetevők terjed-
ési sebességét nem egyformán befolyásolják
 - ↳ kierelés után: fáziskülönbség (vektormás irányba mutat)
 - ↳ elfordulás iránya, mértéke → kétszerezett, koncentráció
 - enantiomert párok: jobbra + balra forgató változat is előállítható
 - ↳ ha elnyel: a fázis és az amplitúdó is más ⇒
- Elliptikus polarizáltság: térösszeg vektor elipszis mentén
→ cirkulációs dikroizmus (CD)

alkalmazása

- makromolekulák szerkezetének vizsgálata

Tömegspektrometria

- gáz fázisú ionok nagy pontosságú mérése
- vel - véletl: gyors molekuláris nyílmozgást → genetikai betegségek
uég - , doppunganyagok
- részei:
 - ① ionforrás: minta molekuláit gáz fázisba veszi és ionizálja
 - ② analizátor: ionokat gyorsítja, tömeg/töltés (m/z) szerint
sztuálasztja
 - ③ detektor: az ionokat érzékeli
- gáz fázisú ionok előállítása
 - ↳ elektrospray ionizáció (ESI)
 - ↳ matrix-közvetített lézers deszorpció/ionizáció (MALDI)
- analizálási technikák
 - ↳ kvadrupól
 - ↳ repülési idő (TOF)
- vákuum kell: ionok ne ütközzenek gázzal

- SI:** - apró töltött csöppelke porlasztva fecskeendezik be a mintát
 - osz. párológ \rightarrow csöppel kisebbek \rightarrow nő a töltéssűrűség
 - nagy elektromos taszítóerő: kisebb csöppelke, szaktípa szét
 - osz. elpárológ, csak a minta marad

- HALDI:** - rövid elektrimpulzus: minta = gáz
 - minta adalékanyagba keverve \rightarrow elektrimpulzus hatása
 a molekulával lüktet leszakad a felszínről

Kuadrupoleanalizátor:

- 4 || vezető nyel \Rightarrow ionoknak közöttük
- w/z arányú ionok szétválasztása \sim csak elektromos tér
- ha eltérő w/z : a hidraulikus ütközik

- TOF:** - HALDI-val
 - axomós U-val gyorsítva a nagyobb w/z \rightarrow kisebbség

Röntgendiffrakció

- kis méretű tárgy \rightarrow felülszórás ?!
- ha a λ val összevethető D - jel diffrakciós rács: szóródó fény \rightarrow interferencia
ait. üveg, gyémánt kapcsolattal
- (tenyésztésben): diff. rácsokhoz használt anyagok

- rácspont: atomok, ionok

- távolsága kisebbség

pl.: kristályrács, plazmamembrán

Hg. sug. \Rightarrow diffrakció (szóró centrumok = 3D-s struktúra)

Egydimenziós kristály

- parafinatos rtg nyelábok a c táv.-ban lévő atomok tengelyre
- szóródó sugarak interferálnak \sim erősítési irányok ha nem: szóródó sugarak közl. ütközt.
- \rightarrow 2 felületszöglet központosított

Kétdimenziós kristály:

- előző: 2 egymásra 12 tengelyen

Háromdimenziós kristály

- további koordinátatengely \rightarrow térhatározott
- megoldás: fordító kristály: egy kristálymintát fordítunk
ponthoz kristály: véletlenszerűen elrendezett kristályszemcse
(lesz olyan, ahol megfelel a beesési szög)
- biológiai alkalmazás: banjolt atomi szerkezetű biológiai makro
molekulák szekurizáltak meghatározása
 pl.: fehérjék: banjolt (sok edd, számlálás)