
Молекулярна спектроскопія УФ і видимій області

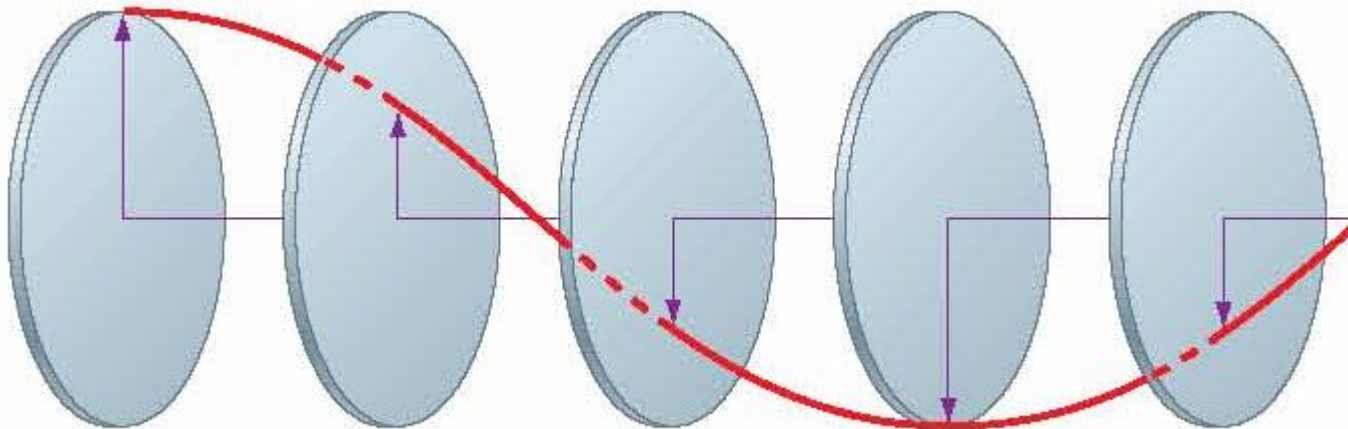
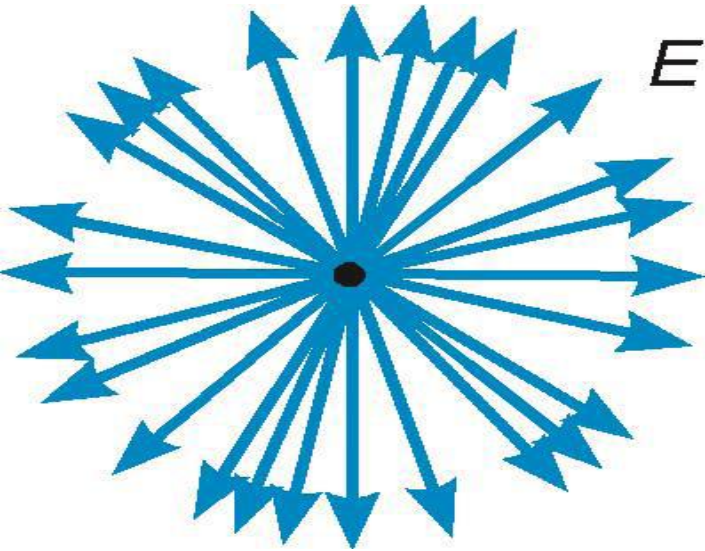
(Лінійний і циркулярний дихроїзм)

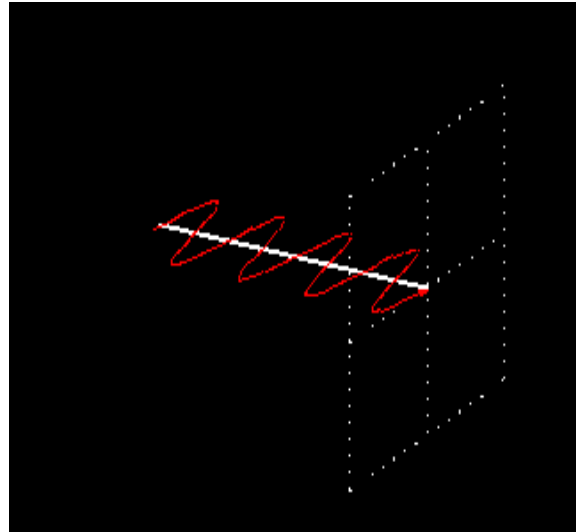
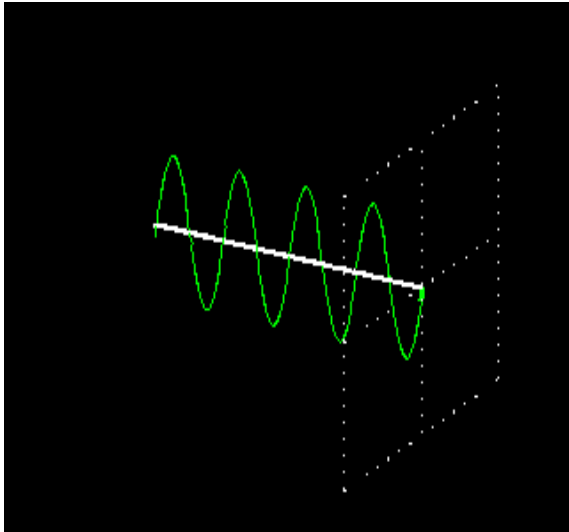
В. В. ІВАНОВ

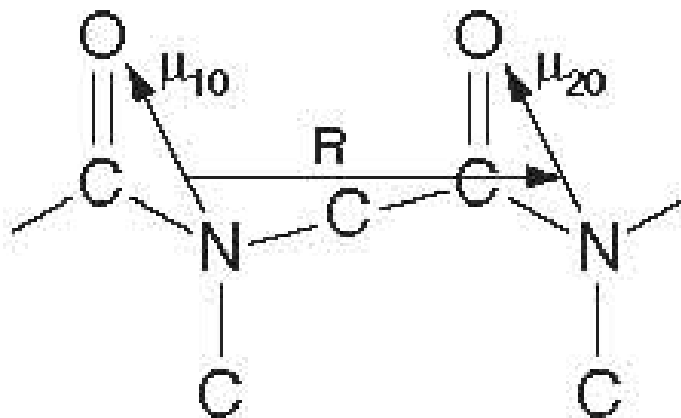
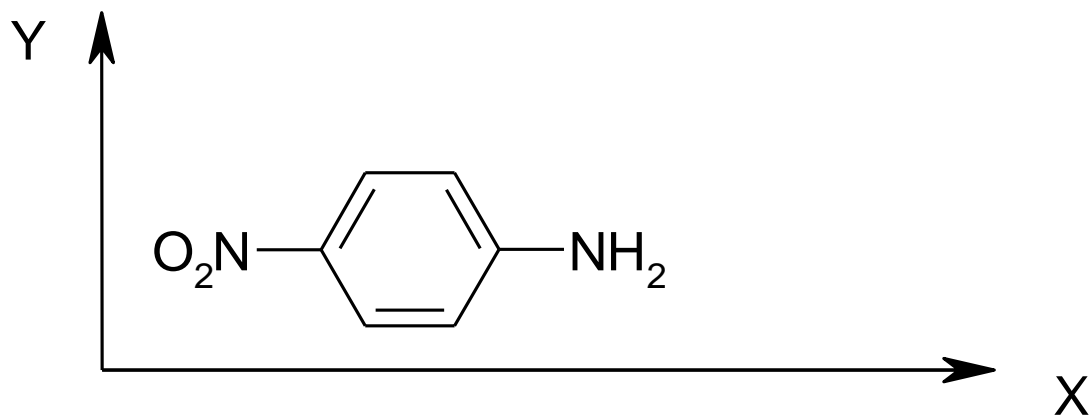
Materials Chemistry Department
V. N. Karazin National University,
61077, Kharkiv, Ukraine
vivanov@karazin.ua

Анізотропія поглинання (лінійний дихроїзм)

Неполяризоване випромінювання







$$\mu_x = \int \psi^* x \psi^0 d\tau$$

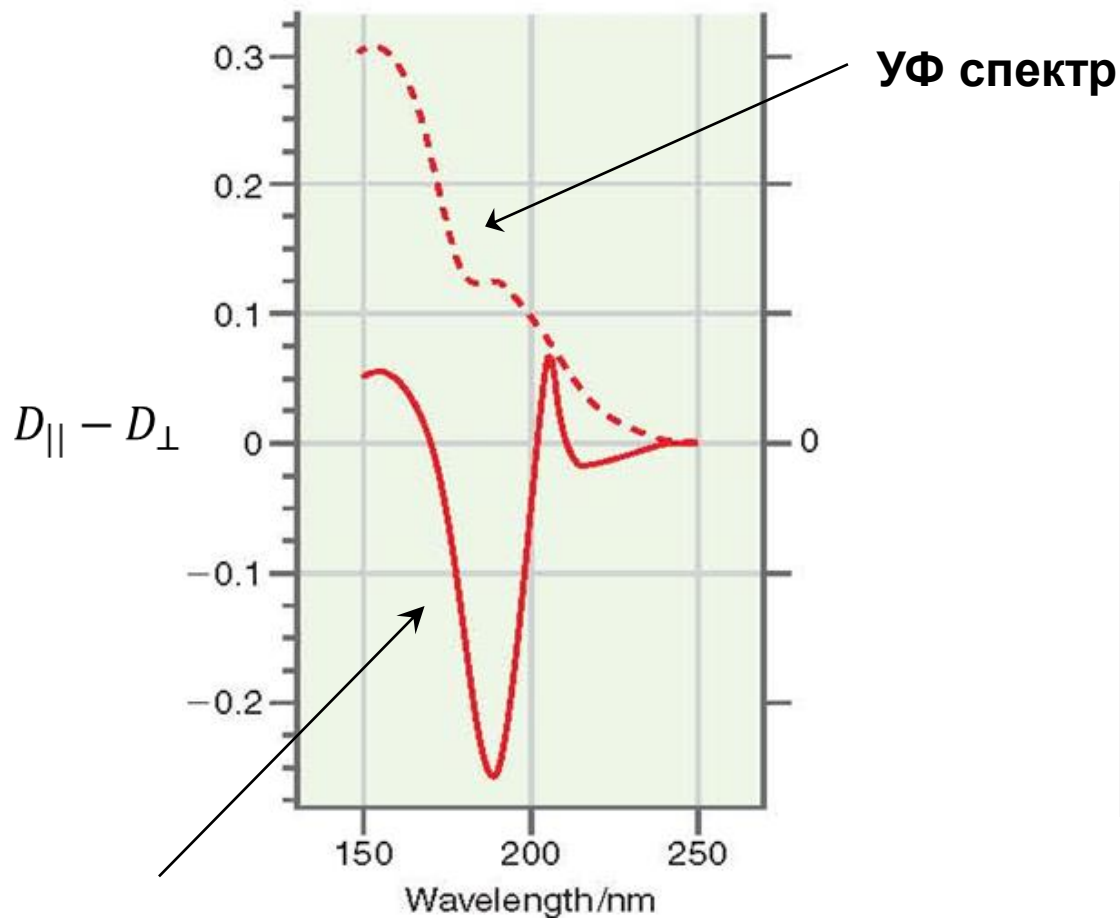
$$\mu_y = \int \psi^* y \psi^0 d\tau$$

$$\mu_z = \int \psi^* z \psi^0 d\tau$$

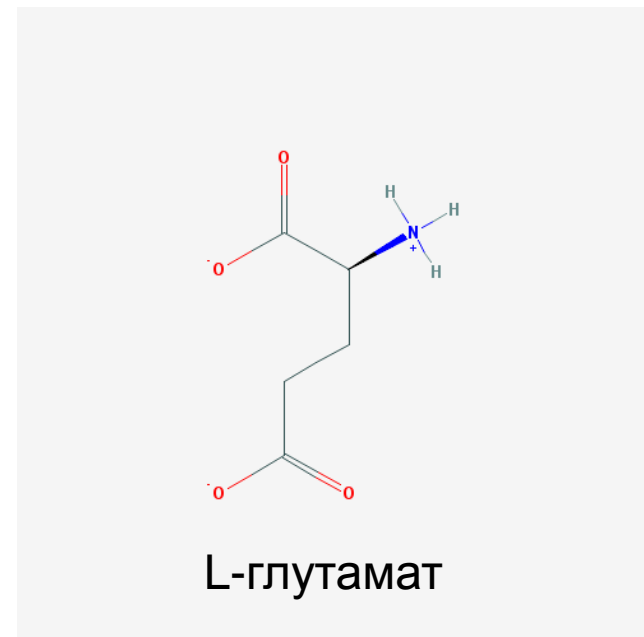
$$\mu = \sqrt{\mu_x^2 + \mu_y^2 + \mu_z^2}$$

$$\Delta D = D_{\parallel} - D_{\perp}$$

Ізотропне поглинання. Полі(γ -етил-L-глутамат) в конформації α -спіралі



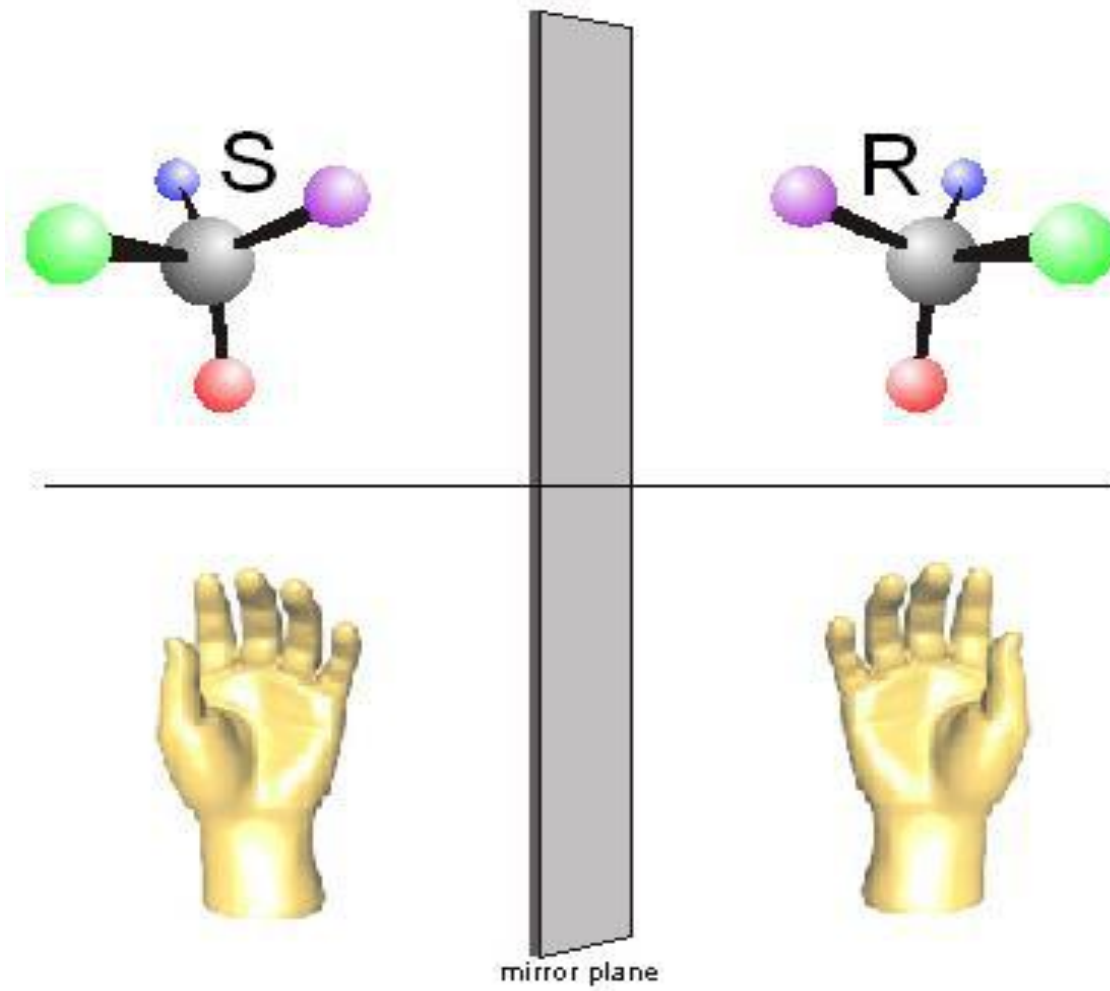
Спектр лінійного дихроїзму



“Application of a New Modulation Method for Linear Dichroism Studies of Oriented Biopolymers in The Vacuum Ultraviolet.”

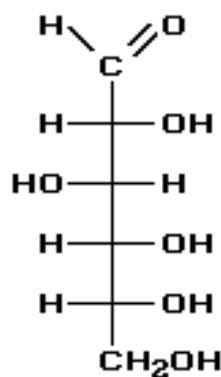
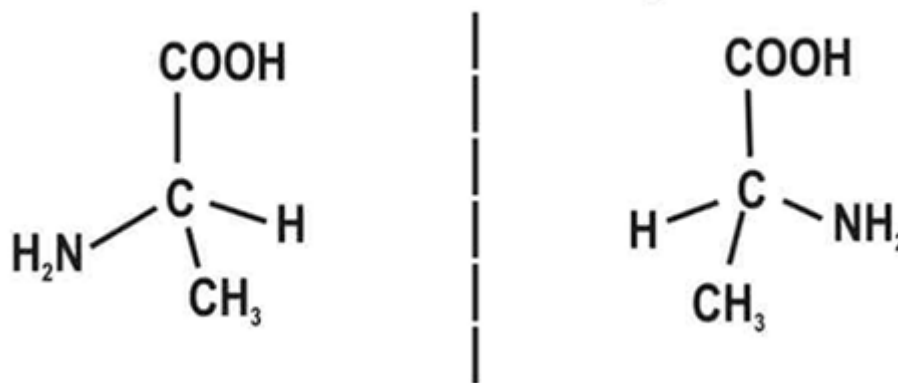
Proceedings of the National Academy of Sciences USA 60 (1968): 1130.

Поняття хіральності

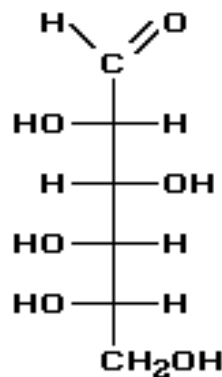


Спектроскопія оптично активних сполук (циркулярний дихроїзм)

alanin



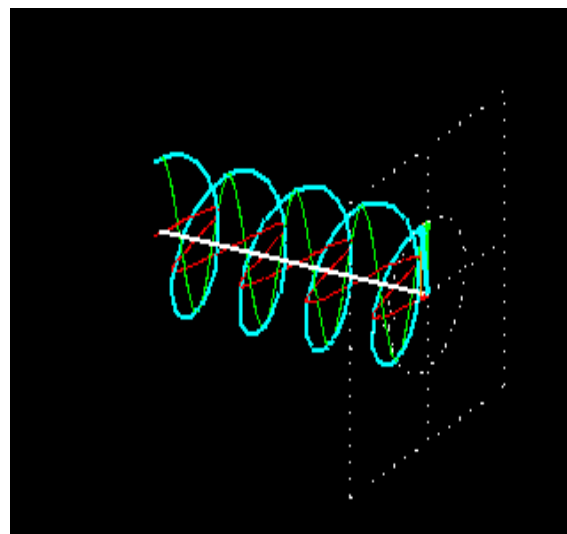
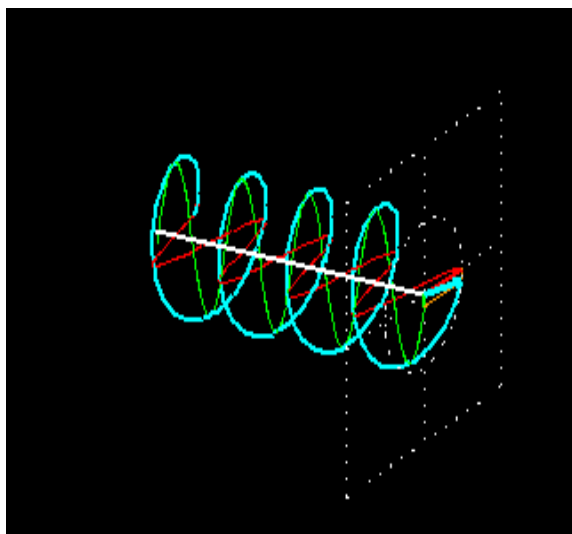
D-глюкоза

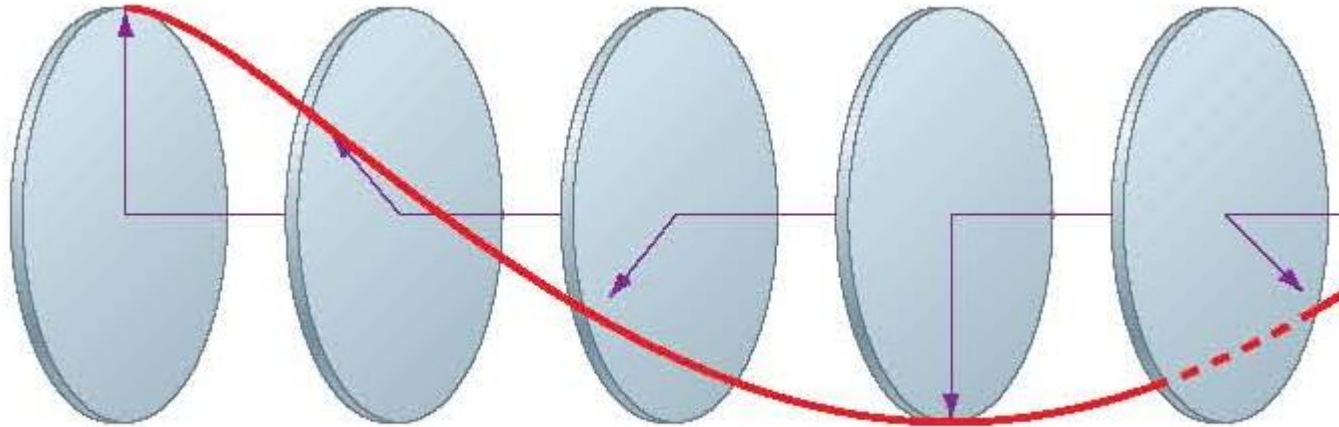


L-глюкоза

зеркало

Циркулярна поляризація випромінювання





$$D_L(\lambda) - D_R(\lambda) = (\varepsilon_L(\lambda) - \varepsilon_R(\lambda))Cl = \Delta\varepsilon Cl$$

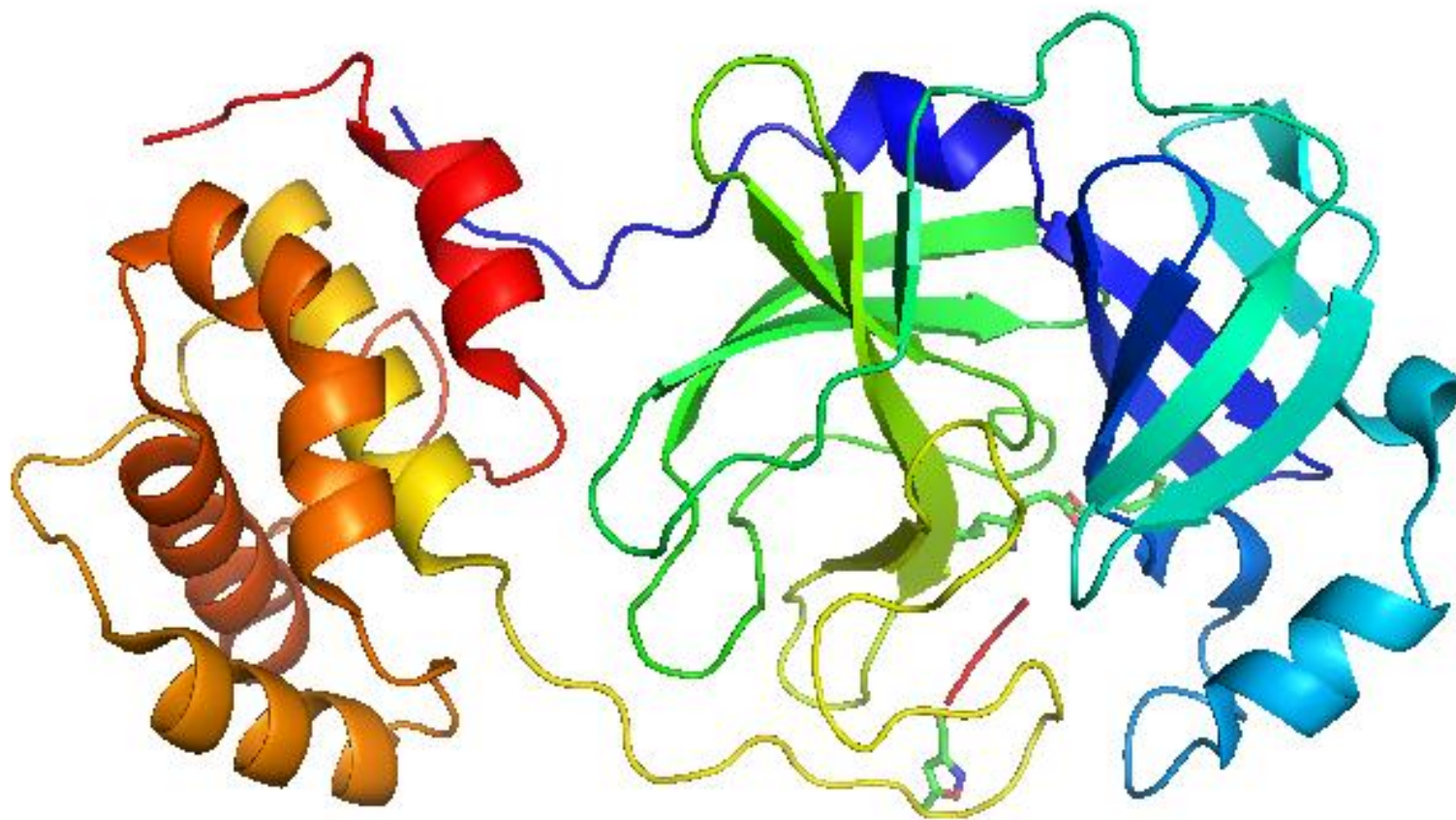
L- ліве обертання

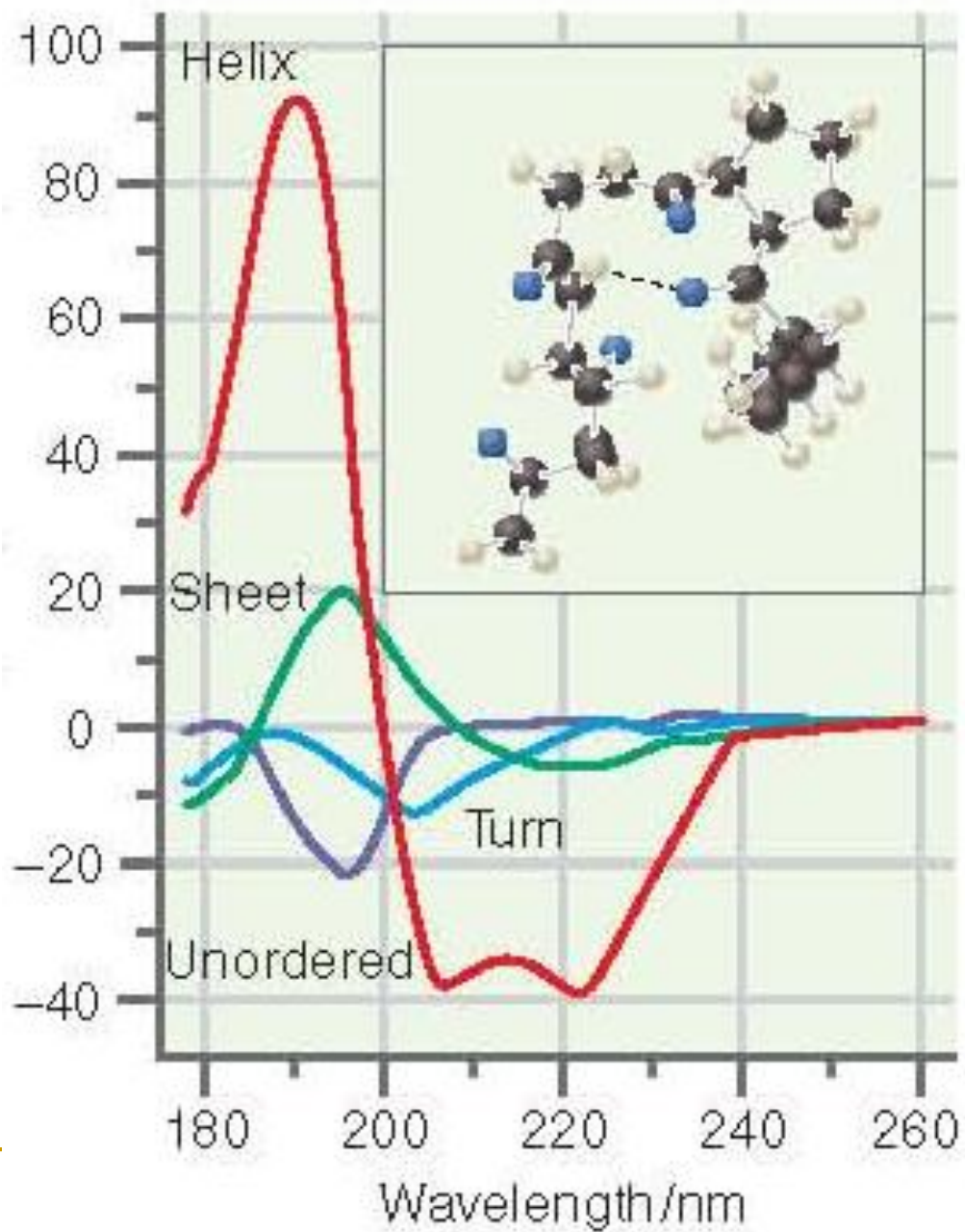
R-праве обертання

Молярна остаточно еліптичність

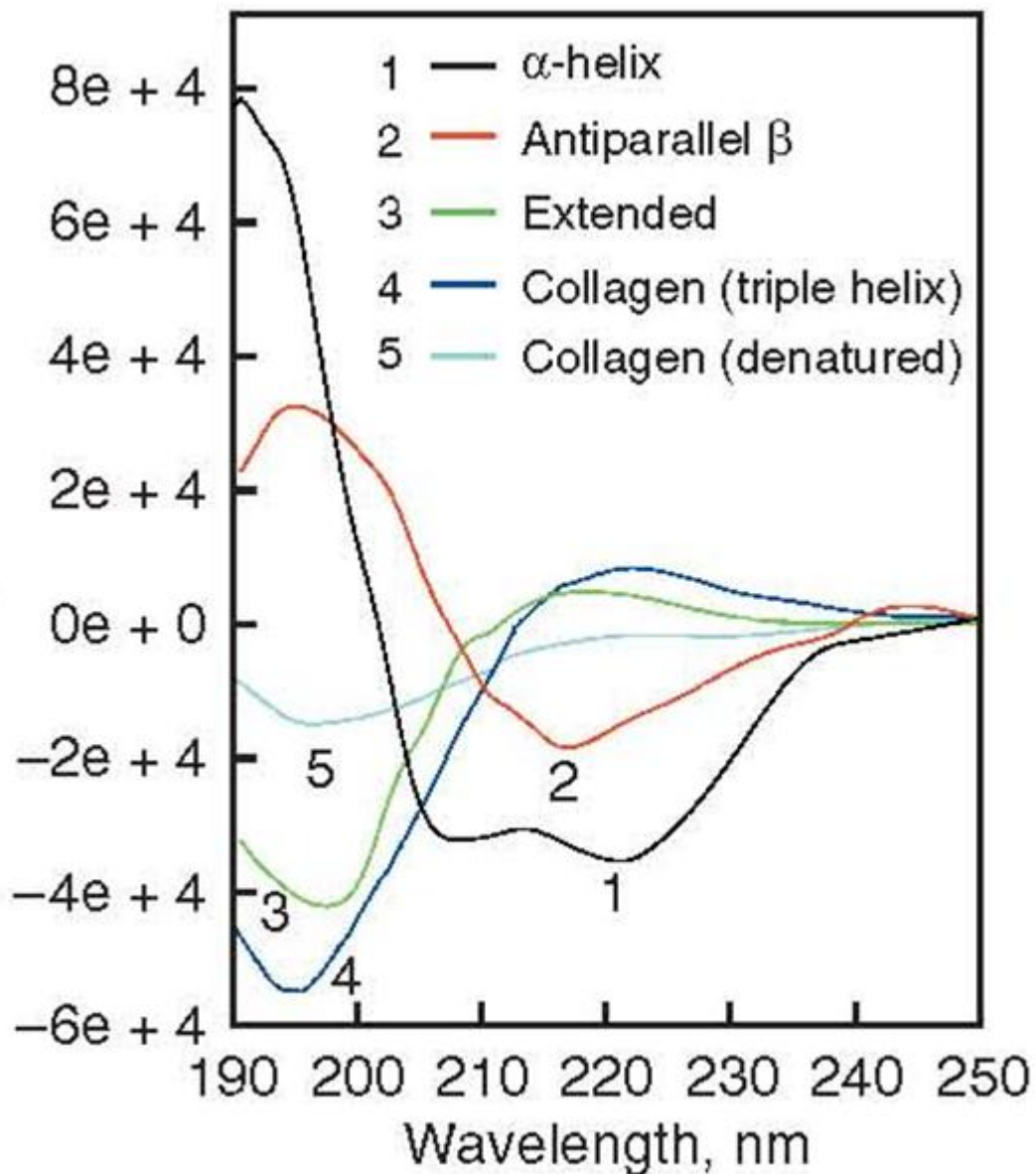
$$\theta(\lambda) = 2.303(D_L - D_R) / 4\pi$$

For Educational Use Only

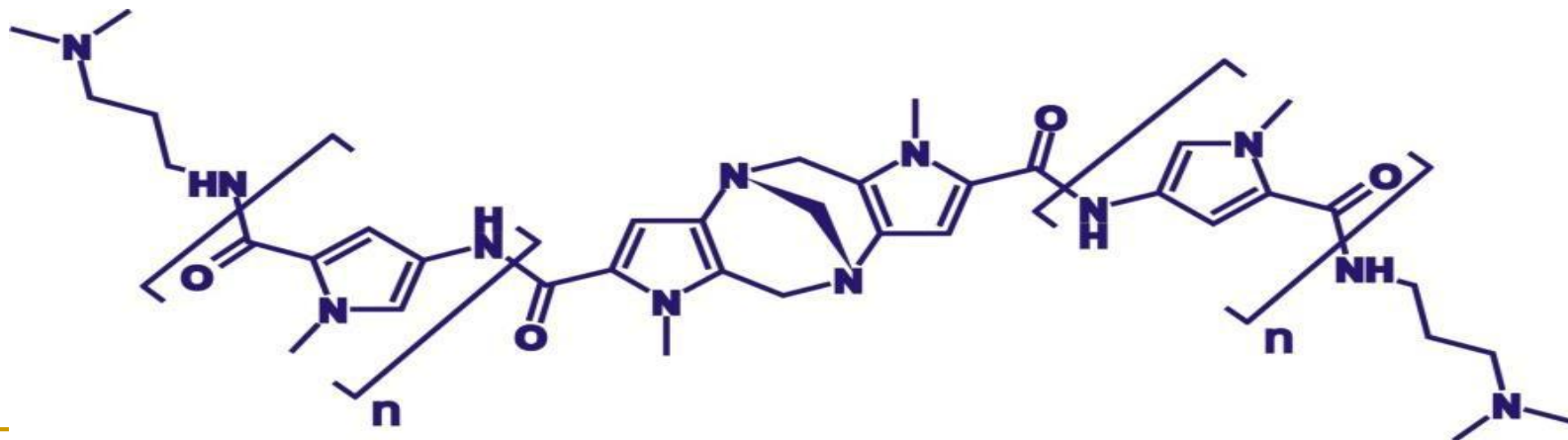
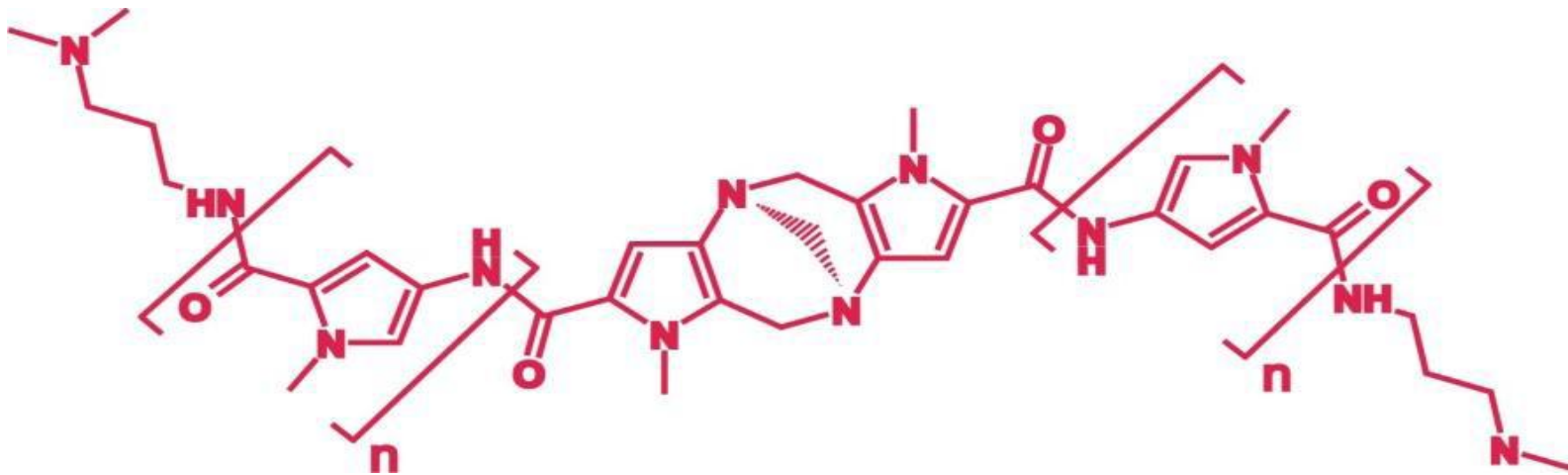


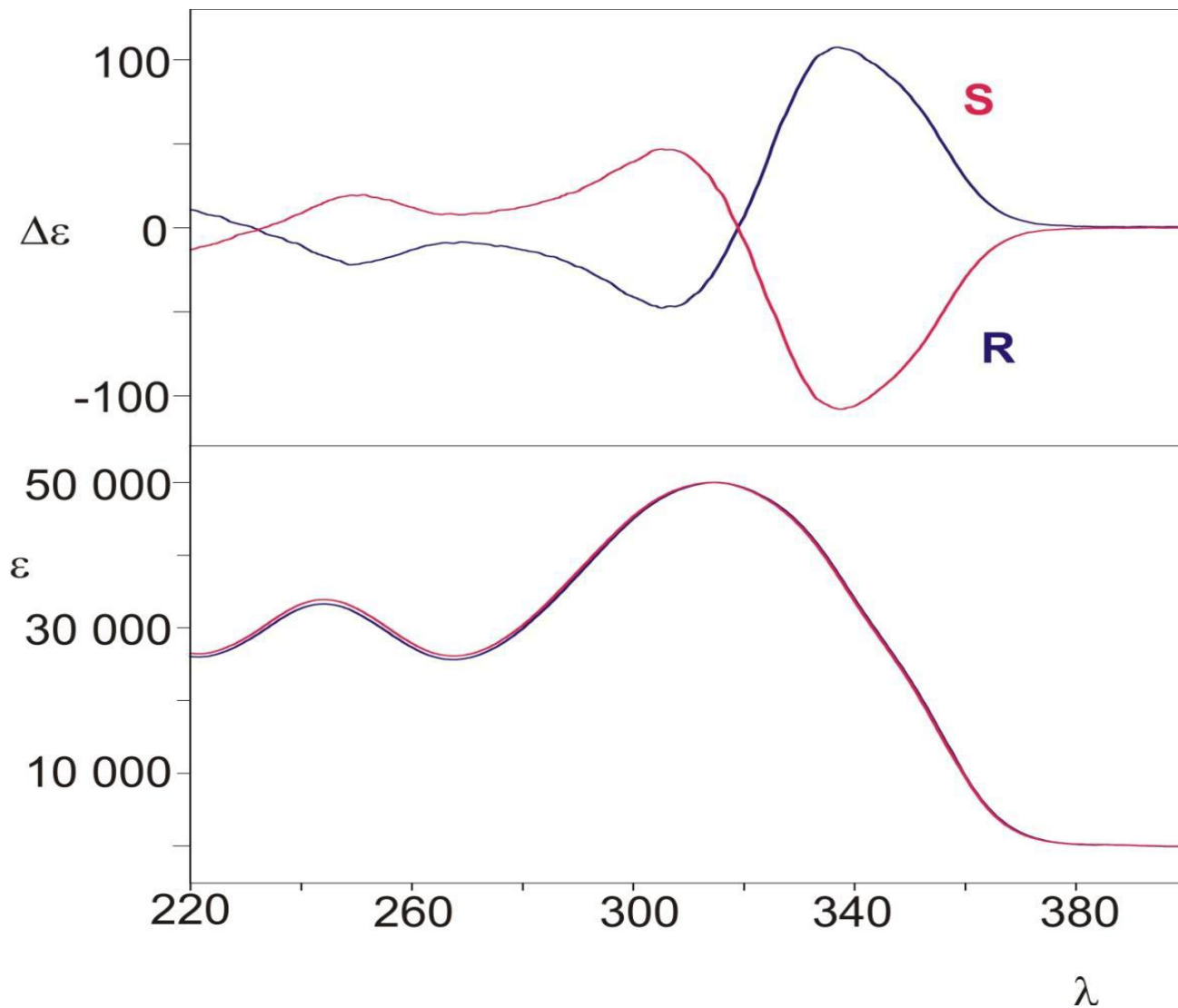


CD спектри вторинної структури Poly-L-lysine



Приклад





Спектр циркулярного дихроїзму

Synuclein (синуклін)

Невеликий білок 140-143 амінокислот

Виявлено в нервовій тканині і в деяких видах пухлин.

У людини відомо три білка: α -синуклеїн, β -синуклеїн, γ -синукліїн

З мутацією цього протеїна пов'язано захворювання Паркінсона і Адьцгеймера

