

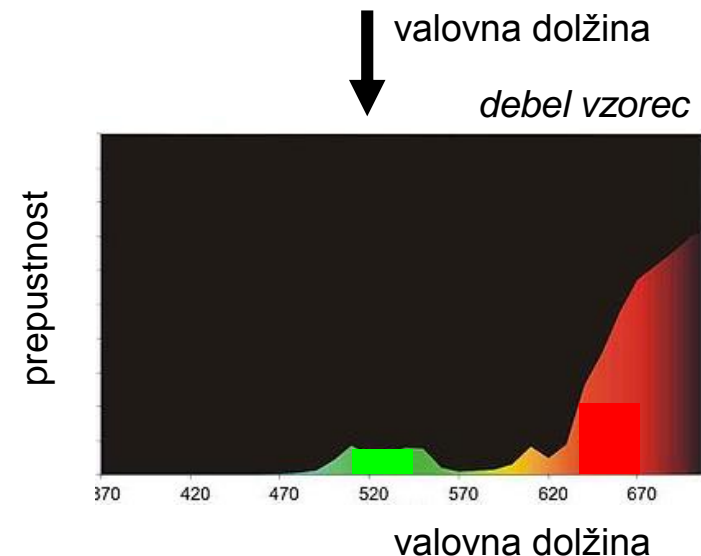
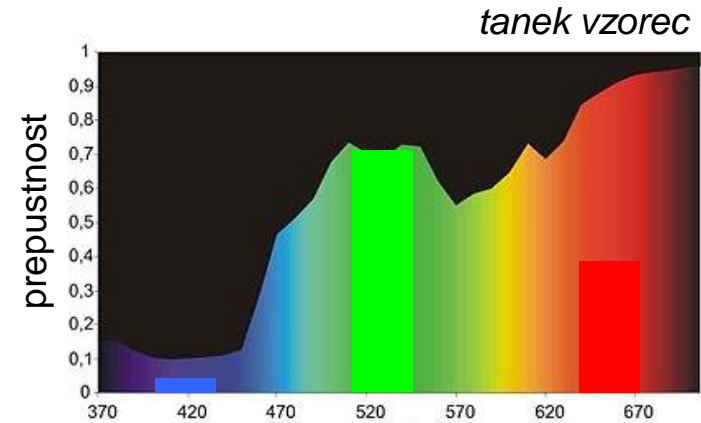
bučno olje



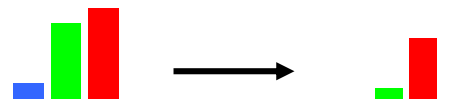
Dinamika
znotraj molekul
in spektroskopije

Od kod barva?

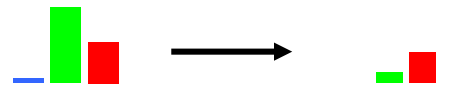
- **Prepustnost** eksponentno pada z debelino vzorca!
- Pri debelih vzorcih se zato razmerja med prepustnostmi pasov **absorpcijskega spektra** spreminjajo!
- Zaradi različne **občutljivosti čepkov** se zaznava barve različno debelih vzorcev še dodatno spremeni!



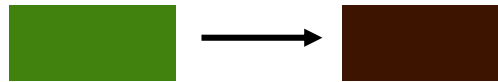
količina svetlobe:



zaznava na čepkih v očesu:



zaznava barve v možganih:



tanek vzorec

debel vzorec

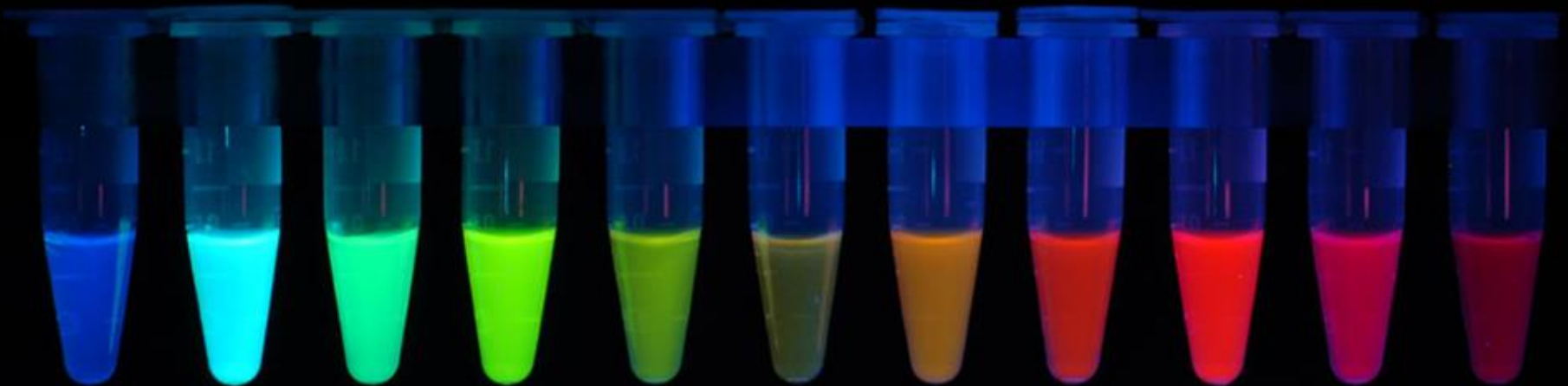
Od kod absorpcijski spekter?

Absorpcija svetlobe pri prehodih med

- elektronskimi stanji
- vibracijskimi stanji
- magnetnimi in polarizacijskimi stanji

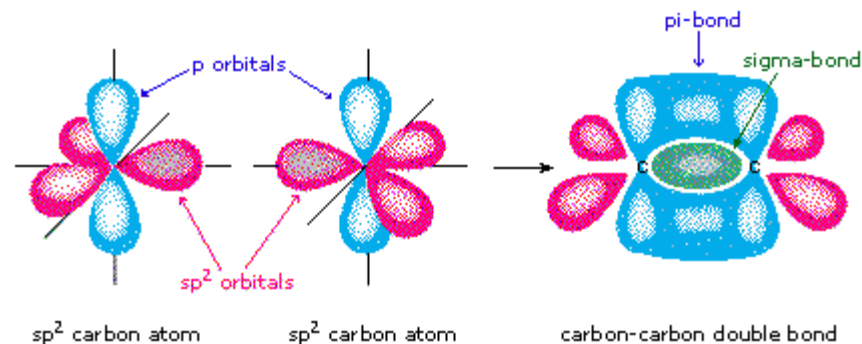
znotraj molekul !

fluorescentni proteini

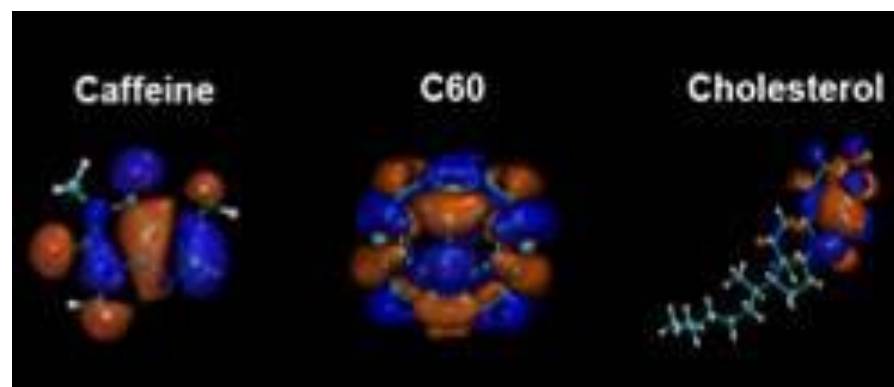


Dinamika znotraj molekul - *gibanje elektronov*

- **Elektronske orbitale** so območja okoli jeder, kjer se nahaja elektron ali par elektronov z določeno energijo!
- **Elektroni** po absorpciji energije prehajajo med elektronskimi orbitalami na časovni skali femtosekund!
- Elektronske prehode raziskujemo z UV-VIS spektroskopijo.
- Atomske orbitale se sestavljajo v molekularne!

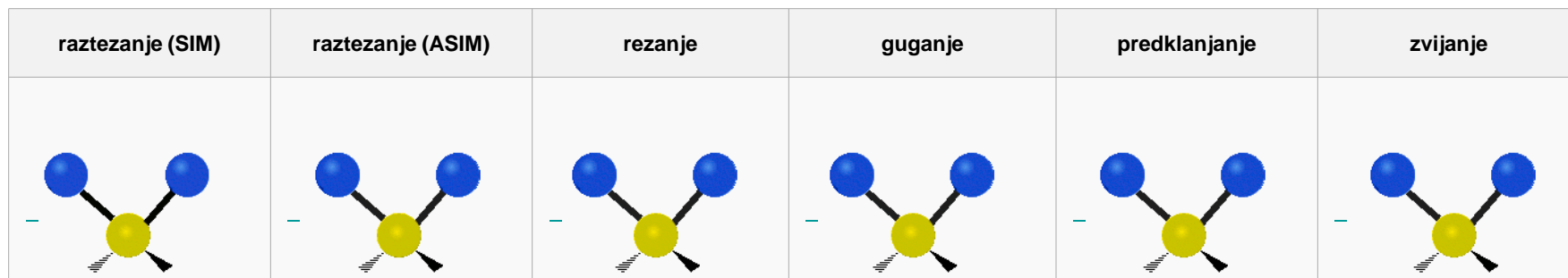


B Formation of σ - and π -molecular orbitals from two sp^2 hybridized carbon atoms



Dinamika znotraj molekul - *vibracije vezi*

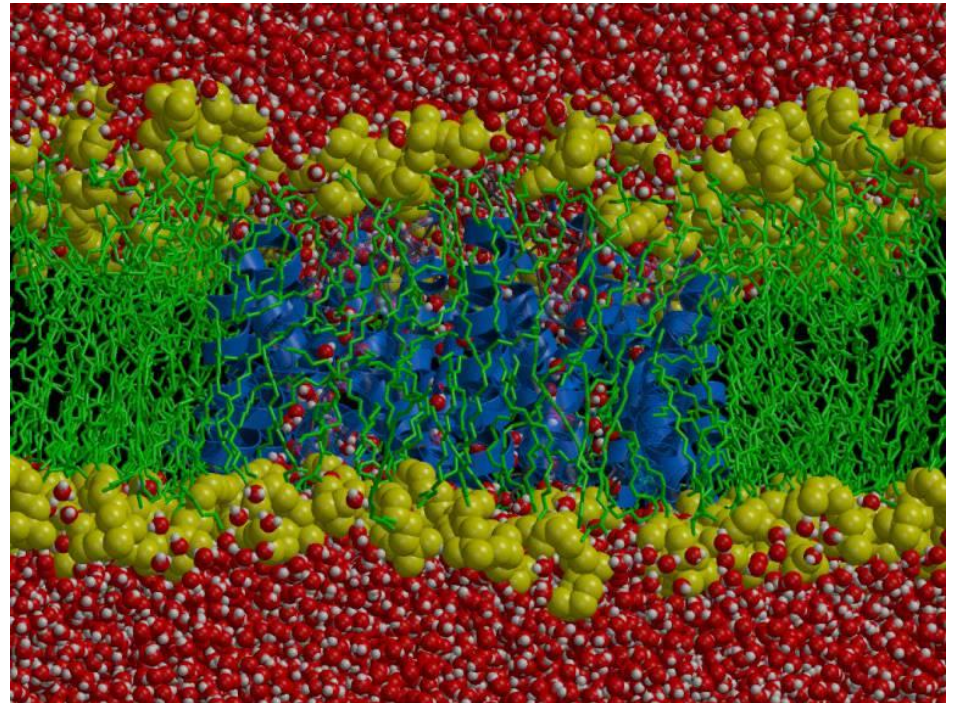
- Jedra se gibljejo. Ker pa so vezana drug na drugega, izgleda, kakor da bi **vezi vibrirale!**



- Vibracijska gibanja se dogajajo na pikosekundni časovni skali!
- Prehode med vibracijskimi stanji spremljamo z infrardečo spektroskopijo (FTIR).

Dinamika znotraj molekul – *opletanje verig*

- Ko se v verigo povezana jedra gibljejo, izgleda, kot da veriga **opleta!**
- Opletanje se dogaja na nanosekundni časovni skali, zato jih lahko detektiramo z EPR spektroskopijo!
- Opletanje opazimo pri vseh verigah, npr. pri :
 - alkilnih verigah v lipidih,
 - stranskih verigah aminokislin v proteinih,
 - krajših verigah polimerov



akvaporin v lipidni membrani