

Raman-spektroskopi

Kunnskap for en bedre verden

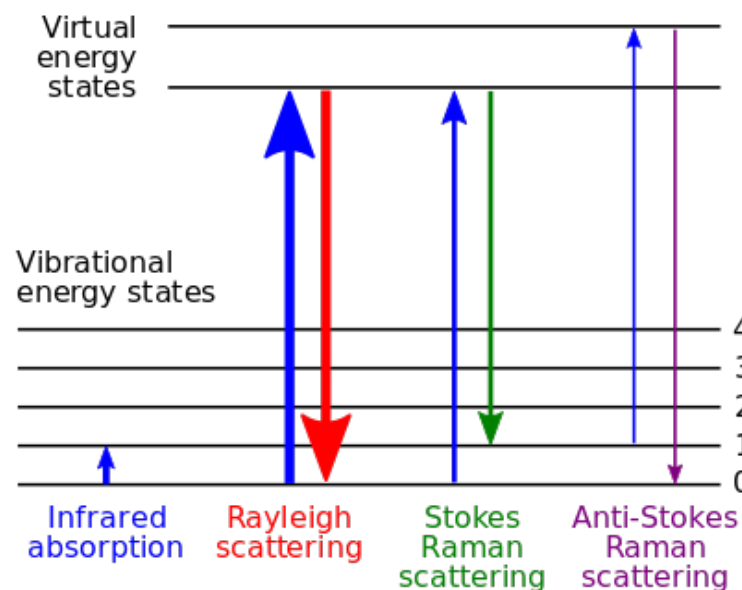


Energitilstander

- Elektronenes eksitasjonstilstander
 - Energinivåer som tilsvarer egenverdier for Schrödingers ligning
 - Avhenger nesten utelukkende av atomkjernen elektronene er bundet til
 - Høy energi
- Vibrasjon og rotasjonstilstander
 - Vibrasjoene endrer dipolmoment eller polariserbarhet
 - Energinivåer avgjøres av energien i periodiske bevegelser
 - Avhenger av bindinger mellom atomer
 - Vibrasjonstilstandene i en C-C binding er forskjellig fra en C=C binding
 - Lav energi

Hva er Raman-spektroskopi?

- En ikke-destruktiv analyse som gir informan om vibrasjon- og rotasjonstilstander
- Virtuelle tilstander med kort levetid
 - Rayleigh spredning
 - Stokes shift
- Alternativ til IR-spektroskopi
 - Vibrasjoner som endrer dipolmoment er IR-aktive
 - Vibrasjoner som endrer polariserbarhet er Raman-aktive
 - Vann absorberer mye IR, men er «usynlig» for Raman



https://en.wikipedia.org/wiki/Raman_spectroscopy

Mål med prosjektet

- Sette sammen og kalibrere et system for Raman spektroskopi
 - Pulserende laser og «time-gated Raman»
 - Blokkerer fluoresens som ellers ville overskygget Raman-spekteret
- Tilfredsstille krav til sikkerhet
 - Sikkerhetsklasse 4
 - Brenner hud
 - Antenner brennbare materialer
 - Påfører permanente ødeleggende øyeskader ved spekulær og diffus refleksjon