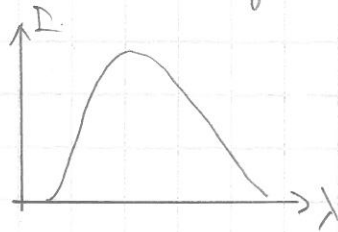
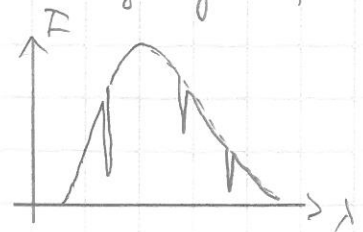
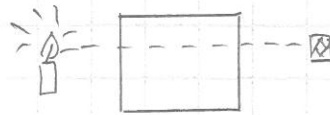


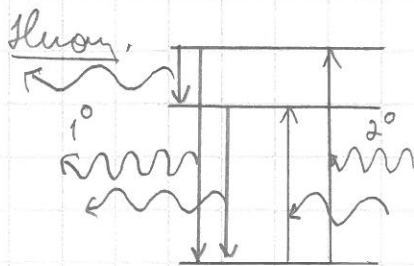
1° Emissiospekttri (muoran säteilylähteestä saatu spektri)



2° Absorptiospekttri (ainetta absorboi eli aine osan säteilystä pois)



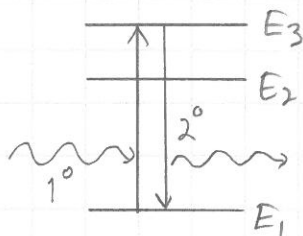
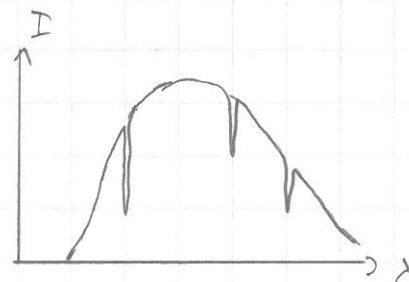
Sineen emittoimien tai absorboimien fotonien energiat riippuvat aineen energiatasojen eroista. Eri alkuaineilla ja molekyyleillä on erilaiset energiatilat $\Rightarrow$ seoksen erilaiset spektrit (piikkien paikat ovat erilaiset) $\Rightarrow$ alkuaineet ja molekyylit voidaan tunnistaa spektristä (spektri on atomin/molekyylin sormenjälki)



1° Emissiospekttrissä näkyvät kaikki energiatilojen siirtymät

2° Melkein kaikki atomit ovat alimmalla energiatilalla $\Rightarrow$ absorptiospekttrissä nähdään vain perustilalta tapahtuneet absorptiot.

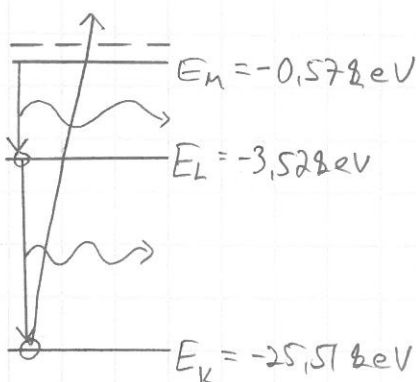
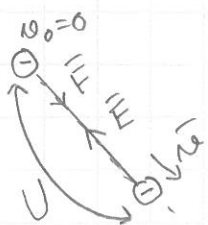
Absorptiospekttrin synty



1° Absorptio tapahtuu perustilalta esim. $E_1 \rightarrow E_3$

2° Viritystilä laukeaa $\rightarrow$ atomi siirtyy esim. $E_3 \rightarrow E_1 \rightarrow$ atomi emittoi fotonin $\rightarrow$ fotonin ja valtomallona lähde aluperäiseen suuntaan $\rightarrow$ fotonin ja osan spektrometriin $\rightarrow$ spektrissä piikki alaspäin

4.19



a) Kiihdytettyä elektronilla on oltava vähintään ionisointienergian verran energiaa jotta K-suorelta voimien elektronin irrota eli 0 keV - $E_K = 25,51 \text{ keV}$. Siten elektronit on kiihdytettävä jännitteellä $U \geq 25,51 \text{ keV}$