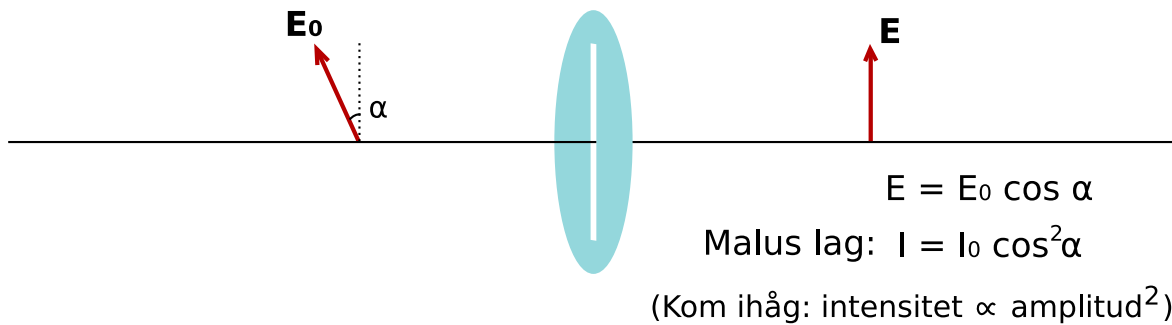


Övning 10 - Polarisation

Mårten Selin
marten.selin@biox.kth.se

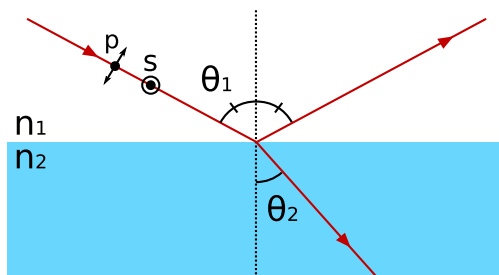
Polaroid

Släpper igenom komponenten av ljusets elektriska fält i polaroidens riktning



Reflektion

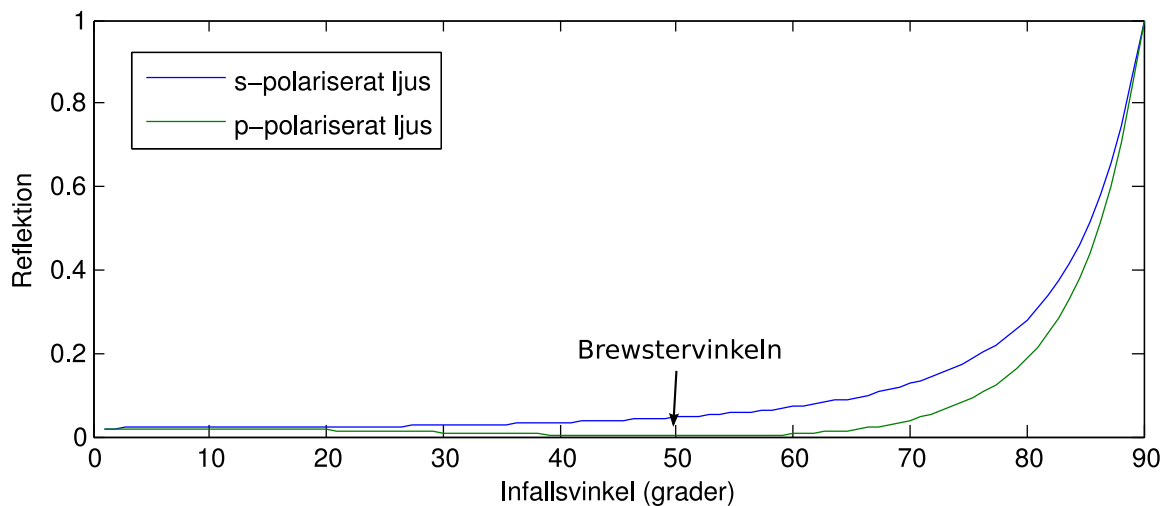
Reflektion (och transmission) är olika för s- och p-polariserat ljus:



s-polariserat ljus: $R_s = \frac{\sin^2(\theta_1 - \theta_2)}{\sin^2(\theta_1 + \theta_2)}$

p-polariserat ljus: $R_p = \frac{\tan^2(\theta_1 - \theta_2)}{\tan^2(\theta_1 + \theta_2)}$

Exempel: reflektion mot vattenyta ($n_{\text{H}_2\text{O}} = 1.33$)



Brewstervinkeln

För en viss infallsvinkel θ_B hos ljuset blir reflektionen av det p-polariserade ljuset noll. Denna infallsvinkel kallas *Brewstervinkeln*.

$$\tan \theta_B = \frac{n_2}{n_1}$$

Dubbelbrytning

*Ber om ursäkt, men har ej hunnit skriva färdigt denna del.
Lite kortfattat om dubbelbrytning:*

Material kan ha olika brytningsindex för olika polarisationsriktningar:
-ordinärt brytningsindex (n_o) för en polarisationsriktning, och
-extraordinärt brytningsindex (n_{eo}) vinkelrät mot det ordinära.

Polariserat ljus som passerar genom ett dubbelbrytande material kommer få en fasförskjutning mellan polarisationskomponenten i den ordinära och den extraordinära riktningen.

Beroende på geometrin kan detta användas till att ändra polarisationsriktningen på ljuset, samt att konvertera mellan linjärpolariserat, cirkulärpolariserat och elliptiskt polariserat.

Sista ord från övningsassistenterna

Stort lycka till!