

Měření s polarizovaným světlem

R. Cajzl¹ P. Urban² J. Schusser³

Týden vědy na Jaderce 2010

¹Gymnázium Vincence Makovského, Nové Město na Moravě,
radim.cajzl@gmail.com

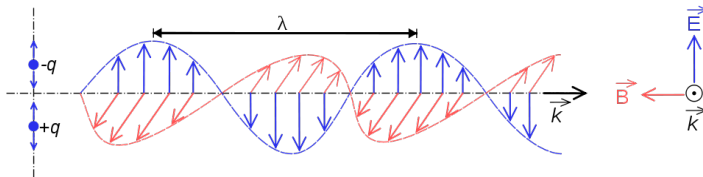
²Gymnázium Nad Štolou, Praha, patrik.urb@gmail.com

³Gymnázium Broumov, schusserj@seznam.cz

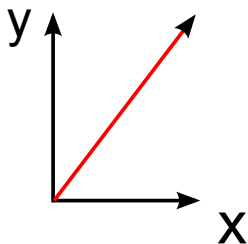
K čemu je to dobré

- LCD displej
- 3D kino
- polarizační filtry na fotografování, brýle pro rybáře

Elektromagnetická vlna

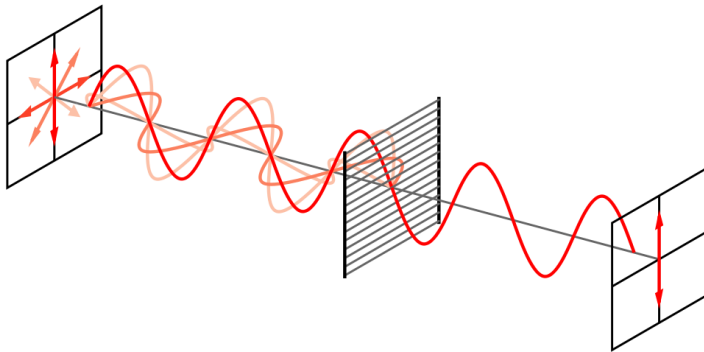


Polarizace



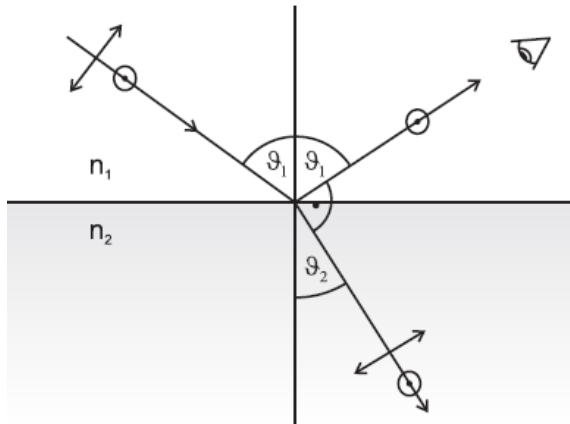
- eliptická
- lineární
- kruhová

Polarizační filtr a Malusův zákon

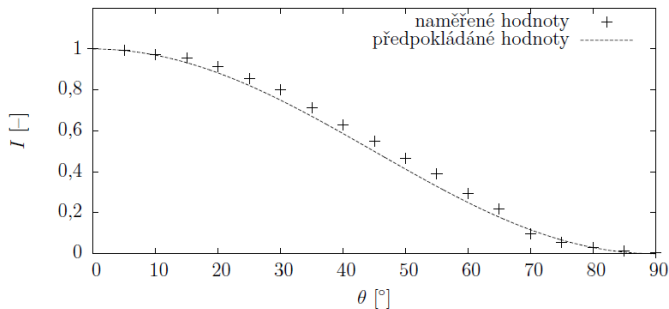


$$I(\theta) = I_0 \cos^2 \theta$$

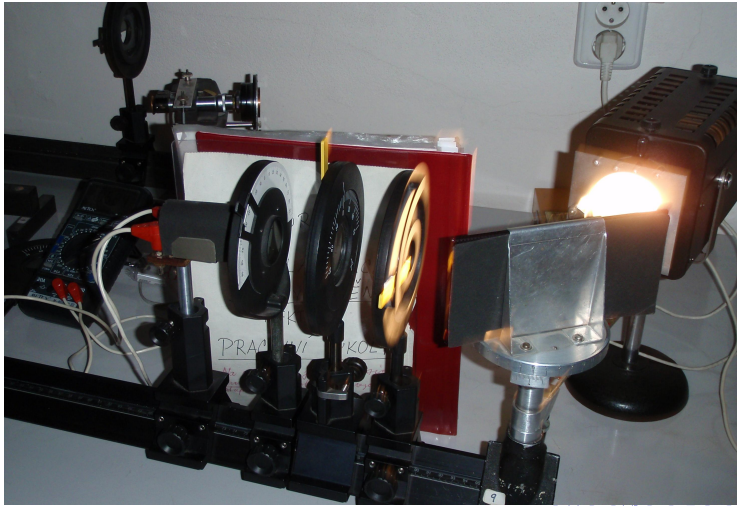
Polarizace odrazem a Brewsterův úhel



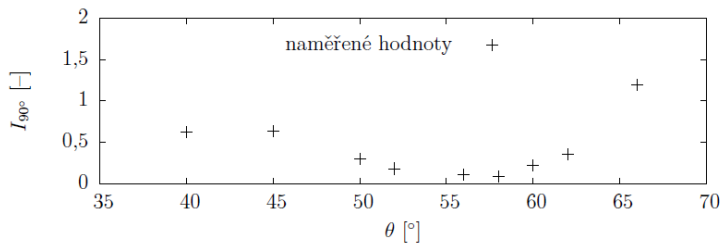
Malusův zákon – naměřená data



Brewsterův úhel



Brewsterův úhel – naměřená data



Odbarvení Coca-Coly – měření optické aktivity



- ověřili jsme Malusův zákon
- ověřili jsme existenci Brewsterova úhlu
- polarimetricky jsme potvrdili přítomnost cukrů v Coca-Cole

Zdroje

- Kolektiv katedry fyziky *Úlohy fyzikálních praktik – Měření s polarizovaným světlem* <http://praktika.fjfi.cvut.cz/Polarizace/>
- Tolar J. *Vlnění, optika a atomová fyzika*
- Wikipedia contributors *Wikipedia, The Free Encyclopedia: Brewster's angle*
- Wikipedia contributors *Wikipedia, The Free Encyclopedia: Polarization (waves)*

- Děkujeme FJFI ČVUT v Praze za organizaci Týdne vědy na Jaderce 2010.
- Dále děkujeme garantovi našeho miniprojektu Jiřímu Slabému za objasnění teoretických i praktických podkladů k zajímavé úloze.