

## Fotoelasticimetrie

Pomocí [polarizace](#) lze také zkoumat mechanické napětí v různých objektech. Používaná metoda se nazývá **fotoelasticimetrie**. Využívá umělé anizotropie vyvolané mechanickým namáháním v některých látkách (organické sklo, ...), z nichž se vyrobí model zkoumaného objektu. Ten se pak deformuje a zároveň prosvětluje [polarizovaným světlem](#).



Obr. 85



Obr. 86

Princip této metody je úplně stejný jako je princip [polarimetru](#) zobrazeného na obr. 84. Místo zkoumaného roztoku se mezi [polarizátor](#) a [analyzátor](#) vloží mechanicky namáhaný materiál.

Pomocí analyzátoru pak lze pozorovat charakteristické obrazce, které poskytují informaci o mechanickém napětí v modelu. Na základě těchto informací je pak možné posoudit zkoumaný materiál z hlediska bezpečnosti (možnost vzniku vad při jeho používání, existence skrytých vad, ...). Na obr. 87 a obr. 88 jsou zobrazeny skleněné dveře, které byly vyfotografovány přes [polarizační filtr](#). Roviny polarizace použitého polarizačního filtru, pomocí něhož byly obě fotografie zhotoveny, jsou navzájem kolmé. Zobrazené obrazce vypovídají o trvalé [deformaci](#) způsobené vlastní [tíhovou silou](#) skla i o vnitřní struktuře materiálu.

Na první pohled se zdá, že touto metodou lze analyzovat pouze materiály opticky průsvitné. Pokud si ale uvědomíme, že [světlo](#) je pouze velmi malá část [elektromagnetického vlnění](#), je zřejmé, že je možné použít i jiné druhy elektromagnetického záření (ultrafialové, rentgenové, ...). Takové záření sice není viditelné přímo lidským [okem](#), ale pomocí výpočetní techniky je lze převést na záření lidským okem viditelné. Stačí tedy najít záření o vhodné [frekvenci](#) (resp. vlnové délce), které prochází zkoumaným materiálem.

[Zákon](#) odrazu, lomu, vlnové vlastnosti, ... platí pro všechny druhy elektromagnetického záření.

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**  
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.