

## Kontrola materiálů, protiodrazné vrstvy

[Interference světla](#) se využívá při kontrole opracování rovinných a kulových ploch [čoček](#), [optických hranolů](#), ... Např. vyrobená čočka se přidá ke kalibru ze skla, který má přesnou křivost. Tak se mezi oběma skly vytvoří tenká vzduchová vrstva, na níž vznikne interferenční obraz. Čím přesněji je čočka vyrobena, tím méně vznikne proužků a jsou širší.

Dalším použitím interference světla je tvorba protiodrazových (antireflexních) vrstev. [Objektivy fotoaparátů](#), projekčních přístrojů, ... se skládají z řady optických skel (čočky, hranoly, ...). Prochází-li takovým systémem [světlo](#), odráží se na mnoha površích, čímž se snižuje kvalita zobrazení. Aby se těmto odrazům předešlo, pokrývají se plochy optických skel tenkou planparalelní vrstvou z [průhledné látky](#) o [indexu lomu](#) menším, než je index lomu skla. Světlo se nejméně odráží (resp. zesiluje), dopadá-li na planparalelní vrstvu kolmo. To splňuje vztah  $2nd = (2k-1)\frac{\lambda}{2}$ , odtud pro minimum prvního řádu ( $k=1$ ) dostáváme  $d = \frac{\lambda}{4n}$ , kde  $\lambda$  je vlnová délka světla v tenké vrstvě. Splňuje-li tloušťka vrstvy tuto podmínku, bude [odraženého světla](#) nejméně.



Obr. 51

Vzhledem k tomu, že na optická skla dopadá většinou světlo bílé, není možné zkonstruovat protiodraznou vrstvu tak, aby se na této vrstvě zeslabovalo světlo všech vlnových délek (barev). Proto se volí taková tloušťka odrazné vrstvy, na níž při kolmém dopadu světla nastává úplné zeslabení střední části spektra (tj.  $\lambda \approx 550 \text{ nm}$  - žlutozelená barva). Potom v odraženém světle chybí interferující část [bílého světla](#). Proto se nám takový objektiv jeví v modravém zabarvení.

Stejně úpravy se provádějí na sklech [brýlí](#) - viz obr. 51; sklo s antireflexní vrstvou je zobrazeno v pravé části obrázku.