

# NAPAŘOVÁNÍ TENKÝCH VRSTEV

## CO MĚŘÍME

Tenké vrstvy dielektrických a kovových materiálů, případně jejich kombinace ve vícevrstevnatých systémech. Z dielektrických materiálů se typicky jedná o  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{HfO}_2$ ,  $\text{MgF}_2$ ,  $\text{AlF}_3$  a další. Z kovových materiálů nanášíme především Al, Cr a Ag pro zrcadlové aplikace. Vakuové aparatury jsou vybaveny iontovými děly pro iontově asistovanou depozici. Vrstvy nanášíme na rozličné substráty do velikosti 960 mm opsané kružnice a hmotnosti 15 kg.

## TECHNICKÉ PARAMETRY

- technické vakuum do 5E-4 Pa
- způsoby napařování: termický ohřev, elektronové dělo
- možnost reaktivního napařování v kyslíkové atmosféře
- iontově asistovaná depozice (AID)
- aktivace povrchu: argonový výboj, iontové předčistění

## PROČ A PRO KOHO MĚŘÍME / APLIKACE

- výroba zrcadlových vrstev pro vědecké a průmyslové aplikace
- nanášení ochranných dielektrických vrstev na optické prvky
- výzkum a vývoj nových materiálů



Napařovací spirály



Elektronové dělo

Společná laboratoř optiky Univerzity Palackého a Fyzikálního ústavu AV ČR



Univerzita Palackého  
v Olomouci



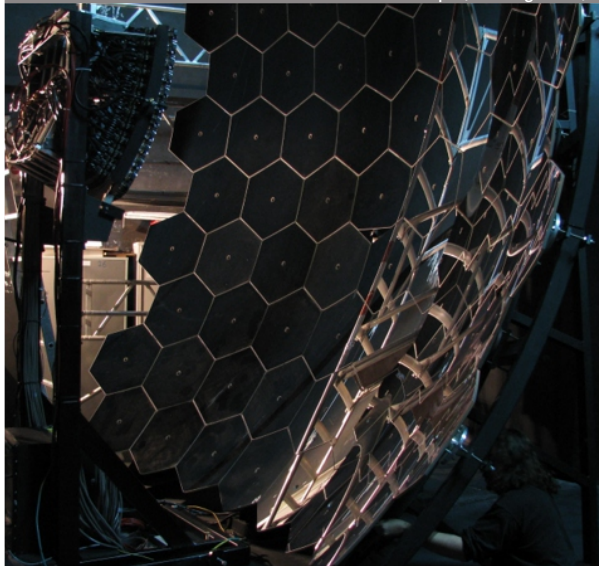
FZU

Fyzikální ústav  
Akademie věd  
České republiky

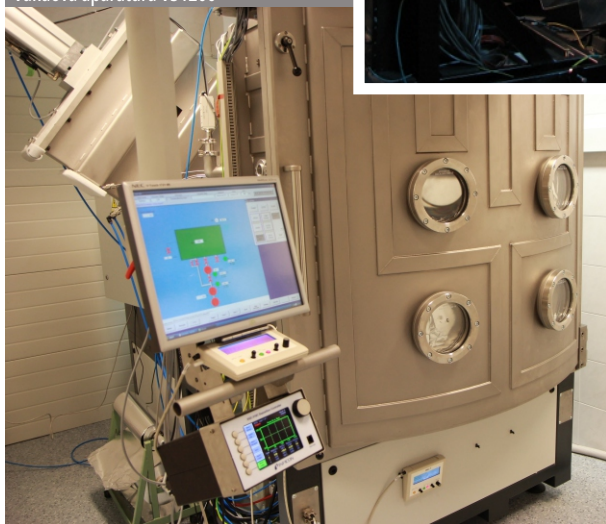
## KONTROLA KVALITY

Z hlediska optických vlastností je kvalita vrstev sledována pomocí spektrální elipsometrie (index lomu, tloušťka vrstev, stárnutí, plošná homogenita), bezkontaktního měření rozptylu a nanoindentace (mechanické vlastnosti). Dále provádíme zkoušky adheze a měření propustnosti a odrazivosti vrstev.

Fluorescenční detektor teleskopu (PAO, Argentina)



Vakuová aparatura VS1200



Optimalizace tenké vrstvy

