

Poznámky k praktiku z elipsometrie

V adresáři jsou tři soubory *.ep1, dva jsou označené Kov..., jeden SiO₂

Soubory *.ep1 jsou tvořeny několika řádkovou hlavičkou a pak následují měřená data ve sloupcích

Pořadí je Energie fotonu (eV), ψ (°), Δ (°), $\delta\psi$ (°), $\delta\Delta$ (°)

Zadání pro SiO₂

Soubory označené ...nm jsou výsledky simulace pro různé tloušťky oxidu, tloušťka vrstvy je v názvu souboru, sloupce jsou E (eV), ψ (°), Δ (°). Najděte nejlepší shodu mezi simulací a měřením SiO₂ a stanovte tloušťku vrstvy.

Zadání pro kovové vrstvy

Pomocí níže uvedených vztahů zjistěte, zda lze mluvit o polonekonečných vrstvách (má jen jedno optické rozhraní) nebo je studovaná vrstva tvořena více optickými rozhraními (jinak se dá říci, zda je neprůsvitná nebo průsvitná). Při sém rozhodování neberte v úvahu okraje spekter, které jsou více zašuměné díky nižší citlivosti detektoru.

$$\Re(\epsilon) = n_1^2 \sin^2 \varphi \left[1 + \frac{\tan^2 \varphi \cdot (\cos^2 2\psi - \sin^2 \Delta \cdot \sin^2 2\psi)}{(1 + \sin 2\psi \cdot \cos \Delta)^2} \right] \quad (\text{A4a})$$

$$\Im(\epsilon) = \frac{n_1^2 \sin^2 \varphi \cdot \tan^2 \varphi \cdot \sin 4\psi \cdot \sin \Delta}{(1 + \sin 2\psi \cdot \cos \Delta)^2}, \quad (\text{A4b})$$