



Pozývame Vás na

## SEMINÁR ÚI SAV,

ktorý sa bude konať online vo štvrtok 25.6. 2020 o 10.00 hod.

### Program:

Ing. Pavol Nemec (ÚI SAV)

**Senzorické štruktúry TiO<sub>2</sub> s kontrolovaným rozšírením ich aktívnej oblasti detekcie plynov s využitím priamej elektrónovej litografie a reaktívneho iónového leptania (Oddelenie elektrónovej litografie ÚI SAV)**

**Abstrakt:** Kontrolované zväčšenie povrchu TiO<sub>2</sub> je základným mechanizmom pre zvýšenie citlivosti senzora po expozícii plynom. Jednou z možností rozšíriť povrch senzora je vykreslenie štruktúr pomocou EBL a následne ICP lept v CF<sub>4</sub>/Ar plazme cez vhodný maskovací materiál, napríklad Cr/Al masky vytvorené pomocou liftoff procesu s použitím dvojvrstvy PMMA alebo odolný negatívny rezist HSQ XR-1514.

Na detekciu plynov využívame tenkú vrstvu polykryštalického oxidu titaničitého (TiO<sub>2</sub>) deponovanú na odporovej vrstve oxidu kremičitého (SiO<sub>2</sub>), a to reaktívnym magnetronovým naprašovaním pri izbovej teplote. Základným princípom detekcie plynov je zmena vodivosti tenkej vrstvy TiO<sub>2</sub> po expozícii plynom.

Nanoštruktúry oxidu TiO<sub>2</sub> s presne riadenou geometriou zohrávajú dôležitú úlohu v technologickom zlepšovaní senzorov určených na detekciu plynov. Cieľ je čo najpresnejšia detekcia plynov ako sú napríklad CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> alebo NH<sub>3</sub>. Využitím elektrónovej litografie a leptaním možno dosiahnuť geometrické rozšírenie aktívnej oblasti detekcie plynu.

**Kľúčové slová:** Elektrónová litografia, vykresľovanie polí, štruktúry TiO<sub>2</sub>, negatívny HSQ rezist, Cr maska, Al maska, ICP lept, plynový senzor s vysokou účinnosťou, riadené rozšírenie aktívnej plochy

Pripojiť sa možno pomocou linku:

<https://us04web.zoom.us/j/8473304443?pwd=SlA3TWpEemw4alFobktpaDRYK0ZrUT09>

Meeting ID: 847 330 4443

Password: ebluisav

Ing. Ivana Budinská, PhD.  
riaditeľka ÚI SAV