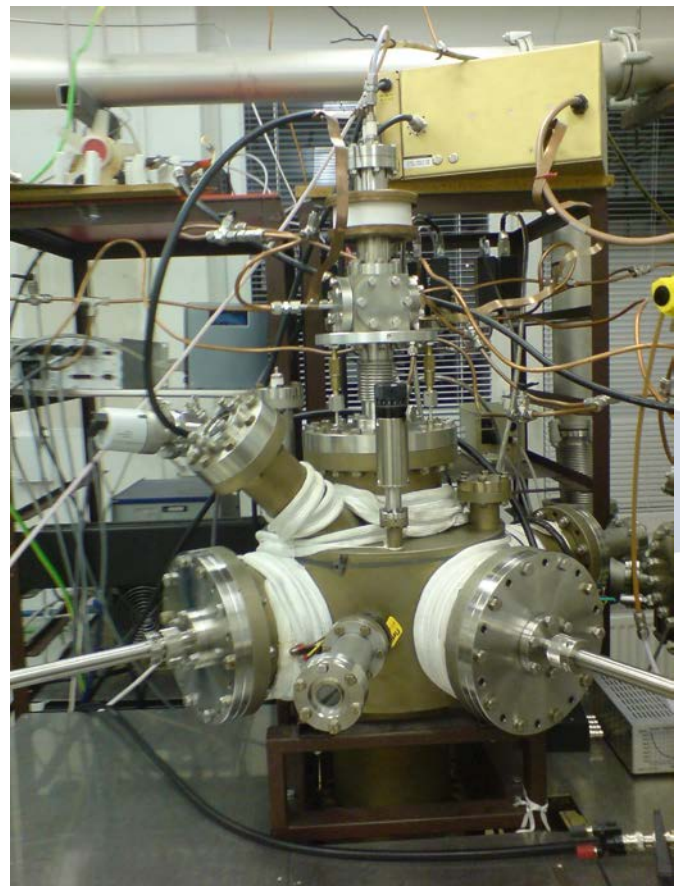


Plazmové depoziční systémy

Byl realizován hybridní plazmový HIPP (High Power Pulse) depoziční systém, jenž je založen na kombinaci modifikovaných pulzních magnetronů s vysokým stupněm ionizace a systému dutých katod s proudícím pracovním plynem. Systém pracuje v duálním pulzním HIPIMS (High Power Impulse Magnetron Sputtering) + MF (mid-frequency) režimu excitace depozičního plazmatu. Přidání MF buzení k HIPIMS pulzům významně zlepšuje kvalitu a adhezni parametry deponovaných optických struktur. Dále realizovaná laboratorní sestava původní plazmové aparatury umožňuje přípravu nanostrukturovaných funkčních systémů vznikajících depozicí nanoklastrů s kontrolovaným rozdělením jejich velikosti. Charakterizace depozičního plazmatu je založena na speciálně modifikované hmotové spektrometrii vznikajících klastrů. Depoziční plazmová aparatura je vybavena nosičem substrátů s možností připojení bipolárního pulzního MF předpětí. Jedna se o konfiguraci, jenž je určena především pro přípravu dielektrických optických vrstev. Systém je velmi vhodný pro přípravu tenkých vrstev deponovaných na tenké polymerní folie (např. depozice PZT vrstev na kaptonové fólie s Cu elektrodou) a pro depozice funkčních struktur na substráty s vodivou elektrodou (kov, ITO, apod.). Hybridní plazmový HIPP (High Power Pulse) depoziční systém obsahuje moduly pro charakterizaci parametrů depozičního plazmatu pomocí řady časově rozlišených diagnostik. Jedná se o časově rozlišenou Langmuirovskou sondu, RFEA analyzátor pro měření iontové rychlostní distribuční funkce (IVDF) a časově rozlišenou emisní spektroskopii. Realizovaný hybridní plazmový systém je určen především pro přípravu funkčních struktur dopovaných oxidů typu TiO_2 , WO_3 , Fe_2O_3 , Y_2O_3 , Sc_2O_3 , $(\text{Ba}_{1-x}\text{Sr}_x)\text{TiO}_3$, ZrO_2 , „ HfO_2 “, Bi_2O_3 , NiO , ZnO apod. včetně přípravy vybraných struktur nanoklastrů s kontrolovanou distribucí velikosti.



Hybridní plazmový depoziční systém

Kontakt:

Ing. Štěpán Kment, Ph.D.

@ stepan.kment@upol.cz

✉ 17. listopadu 50A, 77207 Olomouc

☎ 58 563 4365

Prof. RNDr. Miroslav Hrabovský, DrSc.

@ miroslav.hrabovsky@upol.cz

✉ 17. listopadu 50A, 77207 Olomouc

☎ 58 563 1502

