

Posudek školitele

Mgr. Jaroslav Kousal nastoupil do doktorského studia v roce 2002/2003. Měl výborné znalosti z fyziky plazmatu vzhledem k svému studiu na MU Brno v plazmochemické laboratoři katedry fyzikální elektroniky, kde úspěšně zakončil studium diplomní prací „Atmosférické výboje duté katody“. Po doplnění některých specializačních předmětů z oblasti fyziky povrchů a zejména polymerů se zapojil plně do práce v laboratoři. Osvojil si základní depoziční techniky, které využívají nízkotlaké plazma, zejména přípravu plazmových polymerů pomocí rozprašování polymerního terče v. f. magnetronem. Věnoval se po té zejména v.f. magnetronovému naprašování LDPE, PIB a PI. Postupně zvládl na výborné úrovni diagnostické techniky, zejména FTIR in situ a korpuskulární diagnostiku pomocí hmotové spektroskopie a dále i měření parametrů plazmatu Langmuirovou sondou. Výborně zvládl i charakterizaci pomocí AFM, měření kontaktního úhlu a XPS.

J. Kousal se významně podílel na výstavbě komplexní aparatury plazmové polymerace s in situ diagnostikou, kde zrealizoval in situ FTIR diagnostiku a dále měření hmotnostních spekter neutrálů (RGA 300 HIDEN), ale i energiově rozlišená spektra iontů (IQP 300 HIDEN). V dalším významně podílel na připojení aparatury XPS pro in situ měření chemického složení vrstev plazmových polymerů. Věnoval se přípravě uhlovodíkových plazmových polymerů v. f. naprašováním PIB a LDPE. Tyto výsledky prezentoval na PSE 2004 Garmisch-Partenkirchen a následně publikoval v Surf. Coat. Technology. V dalším podrobně studoval v. f. rozprašování a dekompozici PI. O výsledcích referoval v přednášce na 49th SVC 2006 ve Washingtonu. Výsledky byly podrobně publikovány v časopise Vacuum. J. Kousal pobýval na výzkumném pobytě 2 měsíce na University of Illinois at Chicago a 3 měsíce na TU Chemnitz.

O výsledcích svých studií podal zprávu v disertační práci: „Diagnostika procesu plazmové polymerace“. Práce je srozumitelná a přehledná.

J. Kousal prokázal, že má výborné fyzikální cítění podpořené výborným teoretickým zázemím a experimentální erudicí. Pracoval samostatně a jednotlivé experimenty zvládal bez obtíží.

Doporučuji tuto předloženou práci k obhajobě.

V Praze dne 18.09.2006



školitel