

Posudek
doktorské disertační práce Mgr. Vladimíra Vrkoslava,
nazvané „Vývoj senzorů na bázi porézního křemíku“

Cílem předložené doktorské disertační práce bylo studium fotoluminiscenční odezvy porézního křemíku na některé organické látky, především n-alkoholy, v plynné a kapalně fázi, přičemž byly sledovány vlastnosti povrchu připraveného čistého porézního křemíku a porézní křemík s povrchem dále funkcionalizovaným vhodnými organickými sloučeninami.

Již v samém úvodu bych rád zdůraznil, že námět práce je velmi aktuální a dosažené výsledky budou v budoucnosti zcela jistě užitečné při studiu a aplikaci fotoluminiscenčních senzorů. Aktuálnost a význam tohoto studia ukazuje i skutečnost, že bylo předmětem 6 publikovaných původních prací a 2 prací odeslaných do tisku. V této souvislosti bych se rád otázel na rozsah a charakter příspěvku autora disertace, protože veškeré publikace mají větší počet autorů.

Autor experimentoval promyšleně a je třeba ocenit to, že se nesoustředil pouze na optické aspekty problému, ale snažil se rovněž získat informace o charakteru funkcionalizovaných vrstev a jejich interakcích se sledovanými analyty. V závěru naznačil rovněž praktickou analytickou aplikaci vyvíjených senzorů v senzorových polích elektronických nosů a jazyků.

Členění práce je tradiční, logické, je možno konstatovat, že autor věnoval přípravě práce přiměřené úsilí, pracoval zodpovědně a systematicky. Velmi oceňuji, že se doktorand v práci vyhnul až na jednu či dvě výjimky slangovým výrazům.

Nyní několik připomínek:

- domnívám se, že je zbytečné věnovat se v doktorské disertační práci základním pracovním charakteristikám senzorů (kap.2.1.2.), postačilo by uvést jejich výčet a odkaz na příslušnou literaturu,
- rovněž je zbytečné v disertaci uvádět základy anorganické chemie (úvod kap 2.2.1.),
- nevhodně je nazvána kap. 3.1., výrobou se vždy míní hromadná průmyslová produkce, zde se jedná o přípravu,
- rovněž nevhodně je nazvána kap..3.3.3. „oxidace“.

K doktorandovi mám následující dotazy:

1. Byla měření na polypyrrrole, ftalocyaninem a cyklodextrinem modifikovaném porézním Si opakována po delší době (několika dnech či týdnech) a pokud ano, jaká byla dlouhodobá stabilita signálu?
2. Jaká je čistota používaného podkladového Si a připraveného porézního křemíku a rovněž jaké nároky na čistotu jsou kladeny na používané chemikálie

Na závěr: Autor přesvědčivě dokazuje, že je plně připraven k samostatné vědecké práci. Předložená disertace splňuje veškeré požadavky, kladené zákonem, a proto doporučuji, aby autorovi

Mgr. Vladimíru Vrkoslavovi

byla, po úspěšné obhajobě, udělena vědecká hodnost PhD.

Doc.Ing. Radko Volf, CSc.



V Praze, dne 10. 3. 2006