

**Zápis z obhajoby doktorské disertační práce RNDr. Martina Ledinského**  
"Optoelektronické a strukturní vlastnosti tenkých vrstev křemíku"

v oboru F6 – Kvantová optika a optoelektronika konané dne 4. 5. 2009 na Univerzitě Karlově v Praze, Matematicko-fyzikální fakultě.

**Členové subkomise:** viz prezenční listina

**Oponenti:** doc. M. Trchová (Ústav makromolekulární chemie AV ČR, Praha) – přítomna  
Prof. E. Schmidt (PF MU, Brno) - omluven

**Hosté:** viz prezenční listina

Po zahájení obhajoby předseda komise představil uchazeče a školitele a konstatoval:

- 1) Je přítomen dostatečný počet členů subkomise a oponentka, může proto začít průběh obhajoby.
- 2) Uchazeč splnil všechny podmínky pro provedení obhajoby (vykonal všechny zkoušky podle studijního plánu, úspěšně složil rigorosní zkoušku a zkoušku z anglického jazyka).
- 3) Disertační práce byla předložena v předepsané formě a oznámení o konání obhajoby bylo zveřejněno předepsaným způsobem.
- 4) K veřejně přístupné disertaci nedošly žádné připomínky.

Dále předseda seznámil přítomné s životopisem uchazeče, nechal kolovat jeho seznam publikací a předloženou disertační práci. Poté přednesl své vyjádření školitel RNDr. A. Fejfar, CSc. V další části RNDr. M. Ledinský stručně shrnul dosažené výsledky ve své přednášce. Následně byly předneseny oponentské posudky. Všichni oponenti se shodli na vysoké kvalitě disertační práce, vznesli několik dotazů, na které uchazeč výborně reagoval.

Poté předseda komise prof. Malý otevřel všeobecnou diskusi. První otázku, jakým způsobem bylo vyhlazeno absorpční spektrum, položil prof. Bryknar a doktorand popsal vyhlazení pomocí geometrického průměru se sousedními body. Dále prof. Bryknara zajímalo, proč byly pro fitování Ramanových spekter v obvykle používaném rozkladu vybrány zrovna Gausovské závislosti. Doktorand odpověděl, že bylo v podstatě zvoleno nejjednodušší řešení, které dobře postačuje zvolenému účelu, nicméně nevystihuje fyzikální podstatu tvaru pásů. Tuto otázku okomentoval i školitel RNDr. Fejfar tím, že v průběhu disertační práce doktorand pro fitování vyzkoušel různé množství různých typů křivek (Gausovy, Lorenzovy) a použití pouze dvou spektrálních pásů, opodstatněné výpočtem faktorové analýzy, považuje za velký přínos disertační práce. Následný komentář doc. Baumruka podtrhoval skutečnost, že počet složek spektra je výsledkem faktorové analýzy, nikoliv její předpoklad.

Dále RNDr. Vaněček argumentoval tím, že navrhovaný rozklad Ramanova spektra na dva spektrální pásy je platný pouze pro materiál tvořený z většiny amorfni složkou pouze s příspěvkem mikrokystalické složky. Doktorand mu oponoval tím, že amorfni materiál s příměsí mikrokystalické složky byl použit pouze pro srovnání krystalinity získané pomocí Ramanových spekter s AFM měřením, ale rozklad na dvě Gausovy křivky lze použít a je platný všeobecně, i pro silně mikrokystalický materiál. Na závěr se Ing. Oswald zajímal, jestli velikost přítomných krystalků, resp. rozložení jejich velikostí, může ovlivnit pásy v prezentovaných Ramanových spektrech. Doktorand mu odpověděl, že pro malé nanokrystaly dochází k posunu pásů v Ramanových spektrech, ale tento efekt je pozorovatelný až pro nanokrystaly menší než v mikrokystalickém křemíku přítomná 20 nm velká zrníčka.

Kvalita předložené disertace, dosažené výsledky a jejich prezentace uchazečem, odpovědi na připomínky, dotazy a náměty, které vznesli oponenti a které zazněly při

všeobecné diskusi, svědčily jednoznačně o tom, že uchazeč ovládá náročný obor předmětu disertace a je schopen bezprostředně a fundovaně reagovat i na poměrně složité dotazy či náměty. Prokázal tak schopnost samostatné tvůrčí vědecké práce. Po souhlasném vyjádření členů komise s uvedeným hodnocením práce a průběhu obhajoby předsedou byla ukončena veřejná část obhajoby.

Výsledek hlasování – viz protokol.

Předseda subkomise veřejně oznámil, že komise uděluje RNDr. M. Ledinskému titul "doktor" (Ph.D.) v oboru F6 - Kvantová optika a optoelektronika. Po vyhlášení výsledků byla obhajoba ukončena.

Zapsala: K. Kůsová

Za su

