

Posudek oponenta habilitační práce

Univerzita Komenského

Fakulta Matematika, fyziky a informatiky
Habilitační obor Fyzika

Uchazeč RNDr. Juraj Országh, Ph.D.
Pracoviště Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského v Bratislave
Habilitační práce Elektronmi indukovaná fluorescencia

Oponent doc. RNDr. František Krčma, Ph.D.
Pracoviště Vysoké učení technické v Brně, fakulta chemická

Předložená habilitační práce, jak již její název napovídá, je zaměřena na světelné záření emitované molekulami při jejich interakci s elektronovým svazkem. Práce je založena na celkem 6 publikacích v renomovaných časopisech, ve značné části případů se jedná vzhledem k oboru o časopisy s vysokým impact faktorem (novější přes 3,5). Celá práce je rozdělena do dvou základních částí doplněných o Úvod a Závěr.

Po základním úvodu do dlouhodobě řešené problematiky se habilitant ve své práci zabývá shrnutím základních poznatků týkajících se účinného průřezu pro interakci mezi částicemi (atomy, molekuly, elektrony), které jsou později aplikovány v jeho přiložených pracích. Dále podává základní vysvětlení z teorie atomárních a molekulových spekter.

Většina práce je pak tvořena šesti odbornými články vydanými v kvalitních odborných časopisech. Každý článek je stručně uveden informací, jakou problematikou se zabývá a proč je právě tato problematika významná. Zde bych měl k autorovi asi jedinou výtku. Všechna díla jsou, jak je ostatně zcela běžné, díly kolektivními. Ve vlastní habilitační práci ale není uveden jeho podíl na těchto publikacích (ten jsem musel dohledat přes další materiály) a hlavně postrádám informaci o jeho vlastním přínosu pro danou práci. Z této skutečnosti také vyplývá první otázka do diskuse k obhajobě. Všechny práce však ukazují jasný pokrok v experimentu od jednodušších systémů ke složitějším.

Zásadní je vybudování experimentálního vybavení, které je na špičkové světové úrovni, a je tedy základem pro další habilitantovu odbornou činnost. Představy o dalším směřování výzkumu jsou nastíněny v závěru práce.

Celkově lze říci, že předložená habilitační práce podává velmi solidní obraz o vědecko-výzkumných aktivitách uchazeče. Je logicky rozčleněna a ukazuje východiska pro další bádání v oblasti studia elektronové luminiscence molekul.

Závěrem mohu konstatovat, že předložená habilitační práce RNDr. Juraje Országha, Ph.D. s názvem *Elektronmi indukovaná fluorescencia* splňuje všechny požadavky kladené na habilitační práce v oboru Fyzika. Doporučuji jmenování RNDr. Juraje Országha, Ph.D. docentem v oboru Fyzika na Fakultě matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave.

Do diskuse při obhajobě mám dvě otázky:

1. Můžete upřesnit svůj podíl a přínos na jednotlivých publikovaných člancích?
2. Bylo by možné stávající vybavení, samozřejmě po nějakých dílčích úpravách, možné využít i pro studium fluorescence vyvolané zářením nebo jinými částicemi? Zde by totiž bylo zřejmě možné získat další cenné údaje pro aplikaci v oblasti astro fyziky a astrochemie, protože např. v planetárních atmosférách, zejména pak v jejich horních vrstvách, dochází k interakci nejen s elektrony, ale i řadou dalších částic (protony, UV a VUV záření, atd. přicházejícími z mateřské hvězdy).