



Posudek oponenta habilitační práce

Masarykova univerzita

Fakulta

Obor řízení

Uchazeč

Pracoviště uchazeče, instituce

Habilitační práce

Oponent

Pracoviště oponenta, instituce

Přírodovědecká fakulta

Analytická chemie

Mgr. Markéta Vaculovičová, Ph.D.

Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně

Capillary Electrophoresis: A well-established method with a modern twist

Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc.

Ústav analytickej chemie, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave

Oponovaná habilitačná práca Mgr. Markéty Vaculovičovej, PhD. je venovaná veľmi aktuálnej problematike búrlivo sa rozvíjajúcej oblasti nanomateriálov a ich analytickochemickému využitiu v kapilárnej elektroforéze a v tomto spojení tiež v nanomedicíne a pri štúdiu biomolekúl.

Vedecký a aplikačný prínos Dr. Vaculovičovej je v habilitačnej práci vyjadrený textovým uvedením a diskusiou výsledkov menovanej z ostatných rokov prezentovaných priloženým súborom 11 vybraných publikácií, z toho 7 pôvodných a 4 prehľadových prác kolektívov autorov s vyjadrením podielu habilitantky. Dosiahnuté výsledky sa publikovali v impaktovaných zahraničných časopisoch, ako sú napr. Biosensors and Bioelectronics, Chromatographia, Electrophoresis, Analyst, Microchimica Acta, kde iste prešli náročným recenzným pokračovaním. To svedčí o kvalite aj pôvodnosti dosiahnutých výsledkov a nemám k nim pripomienky.

Vývoj najmä inžiniersky pripravovaných nanomateriálov začal v ostatných desaťročiach minulého storočia a prechádza skutočne búrlivým teoretickým aj širokým aplikačným rozvojom. Prvá časť habilitačnej práce sa logicky venuje nanotechnológiám, nanomateriálom a nanomedicíne. Vysoko oceňujem výsledky o prenose rezonančnej energie a dodávaní liečiva uvedené v článkoch 1 až 3. Získané výsledky sú fundovane interpretované.

Najväčší prínos osobne vidím v ďalších častiach práce, ktoré popisujú kapilárnu elektroforézu zameranú na nanomedicínu, monitorovanie interakcií medzi nanočasticami a biomolekulami, nanomateriály a syntézu kvantových bodiek v kapiláre. Za pozornosť stojí práve snaha autorky (články 4 až 11) upozorniť na aplikačný potenciál kapilárnej elektroforézy v medicínskej diagnostike a analytike práve prostredníctvom nanomateriálov.

Habilitačný spis ako aj jednotlivé publikácie rozhodne predstavujú zaujímavý a nespochybniteľný prínos k uvedenej významnej problematike a potvrdzujú, že Dr. Vaculovičová túto oblasť bezpečne zvládla po stránke teoretickej i praktickej a je v nej uznávaným autorom. Forma i obsah predloženej habilitačnej práce so zaradením prehľadových článkov demonštrujú nadhľad habilitantky a schopnosť vedeckej syntézy poznatkov a tak svedčia nielen o odborných ale očividne aj pedagogických kvalitách Dr. Vaculovičovej.

Pripomienka a otázka oponenta k habilitačnej práci:

1. Ako to vo vede býva, definícii a klasifikácii nanomateriálov sa venuje trvalá pozornosť. V práci sa uvádza definícia podľa Európskej komisie blízka definícii ISO. CODATA (Committee on Data of the International Council for Science, ICSU) pri charakterizácii nanomateriálov rozlišuje nanoobjekty, súbory nanoobjektov, materiály obsahujúce jednotlivito identifikovateľné nanoobjekty a materiály s črtami v nanoškále. Nanoobjekty možno rozlíšiť podľa počtu rozmerov v nanoškále (3, 2 alebo 1). V práci sledované nanočastice nie sú v rámci nanomateriálov vymedzené, skôr mám niekedy dojem vzájomnej zámény pojmov (s. 13).

2. Široké využívanie inžiniersky pripravovaných nanomateriálov priviedlo k ich účasti v kolobehu látok v prírode a sú preto v pozornosti analytikov práve v environmentálnych a potravinových maticiach vzoriek. Ako vidí habilitantka perspektívy uplatnenia kapilárnej elektroforézy v tejto analytike, napr. v porovnaní s gélovou elektroforézou či s micelárnou elektrokinetickou chromatografiou?

Záver:

Predložená habilitačná práca Mgr. M. Vaculovičovej, PhD. „Capillary Electrophoresis: A well-established method with a modern twist“ *splňa* požiadavky štandardne kladené na habilitačné práce v odbore analytická chémia.

Habilitačná práca potvrdzuje, že RNDr. Vaculovičová je vyzretou vedeckou a pedagogickou osobnosťou s jasnou predstavou o možnostiach kombinácie nových materiálov s modernou analytickou technikou a ich rovnako aktuálnym praktickým využitím, a tiež s jasnou predstavou o svojom ďalšom odbornom a pedagogickom vývoji. Preto odporúčam, aby po úspešnej obhajobe habilitačnej práce bol Mgr. M. Vaculovičovej priznaný vedeckopedagogický titul docent v odbore analytická chémia.

V Bratislave dňa 7. 2. 2018


Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc.