

Posudek habilitační práce Ing. Antonína Kani, Ph.D. „Příspěvek k prvkové speciační analýze“

Předložená habilitační práce je zaměřena na dvě témata a těmi jsou stanovení chemických specií prvků a analýza nanočástic prvků. Obě kapitoly jsou podobně členěny a to na „Vývoj metod“, „Robustnost metod“ a „Aplikace metod“. Do každé z těchto popisovaných oblastí přispěl výraznou měrou i habilitant. Týká se to zejména studia nespektrálních interferencí a způsobu jejich potlačení a to jak u analýzy nanočástic tak i pro stanovení specií As a Se. Co se týká citačního ohlasu, tak nejúspěšnějšími publikacemi jsou ty, které se věnují akumulaci Se různými rostlinami a studiu metabolismu v nich. V rámci výzkumu narazili na omezené schopnosti vyhodnocovacích programů, které se mu ale podařilo vyřešit tvorbou vlastních, na míru připravených, programů, což svědčí o skvělé schopnosti řešení problémů.

Práce je postavena na 15 recenzovaných článcích z národních a mezinárodních časopisů publikovaných mezi lety 2013 a 2021. Najdeme mezi nimi i velmi kvalitní časopisy jak jsou například Talanta a Antioxidants. Celková vědecká práce zahrnuje 29 publikací, které jsou publikovány nejen na poli analytické chemie, ale mají i přesah do dalších odvětví jako jsou lékařské vědy, potravinářství, toxikologie, environmentální vědy. V rámci svého výzkumu spolupracoval s řadou tuzemských pracovišť, jako jsou například IKEM, ČZU, ČVUT a další. Zejména práce s ČZU mají velký citační ohlas. K lepší orientaci v textu by bylo dobré, kdyby odkazy na autorovy práce v habilitaci byly nějakým způsobem zvýrazněny nebo označeny.

Vzhledem k tomu, že důležitou součástí působení na univerzitní půdě je výuka, je nutné zmínit, že habilitant se výrazně podílí na výuce předmětů jak bakalářského tak i magisterského studia. Mimo jiné, se mu podařilo se mu navíc zavést nové metody do laboratorních cvičení, z nichž jedna je přímo zaměřena na stanovení specií As pomocí HPLC-ICP-MS. Pod jeho vedením bylo úspěšně obhájeno 7 bakalářských a 5 magisterských prací.

Habilitační práce shrnuje současný stav na poli speciační analýzy nízkomolekulárních látek a nanočástic. Zejména analýza nanočástic v sobě skrývá do budoucna velký potenciál vzhledem k tomu, že nanočástice pronikly do každodenního života.

Dotazy k obhajobě habilitační práce:

1. V poslední době se objevují postupy, které umožňují stanovení konkrétních proteinů pomocí ICP-MS. Vidíte nějaký potenciál kombinace separačních metod s ICP-MS v této oblasti?
2. Nanočástice jsou všude kolem nás a konečně se začíná sledovat jejich vliv na organismy. Co je potřeba k tomu, aby se single-particle ICP-MS stala rutinní metodou pro stanovení nanočástic (ať jejich množství nebo velikosti). Kterým směrem se bude ubírat analýza nanočástic v budoucnu?

Po důkladném posouzení habilitační práce „Příspěvek k prvkové speciační analýze“ jsem dospěl k závěru, že práce **splňuje** požadavky kladené na habilitační práci v oboru Analytická chemie.