

POSUDEK OPONENTA NA DOKTORSKOU DISERTAČNÍ PRÁCI

Název práce: Hmotnostní spektrometrie s chemickou ionizací za atmosférického tlaku při nízkých průtocích: konstrukční řešení a využití

Kandidát: Mgr. Timotej Strmeň

Oponent: doc. Dr. RNDr. David Sýkora

Disertační práce je zaměřena na studium ionizace látek pomocí techniky APCI. Popisu vlastní experimentální práce předchází teoretický úvod, ve kterém autor vysvětluje princip chemické ionizace za atmosférického tlaku, pak navazuje kapitola věnovaná zavedení kapalného vzorku do iontového zdroje. V poslední části úvodu jsou popsány současné konstrukce APCI/APPI zdrojů. Dále již text přechází k výsledkům experimentální práce a jejich diskusi. V první výsledkové části se autor věnoval posouzení vlivu okolního prostředí na typy vznikajících iontů, kdy modifikoval iontový zdroj tak, že bylo možné měřit s krytem, a pro srovnání, i bez krytu zdroje. V druhé části pak navrhl, sestavil a postupně studoval proces ionizace ve třech iontových APCI/APPI zdrojích. Konkrétně se jednalo o zdroj s otevřeným trubicovým zmlžovačem, GDVN-APCI zdrojem a mikročipovým zdrojem. Autor popsal výhody i nevýhody jednotlivých koncepcí z řady hledisek, nejen z pohledu vznikajících iontů, ale i možnosti spojení se separační technikou, složitost konstrukce, možnosti dílčí modifikace zdroje apod.

Disertační práce je členěna obvyklým způsobem. Je napsána poměrně čtivě a bez většího počtu formálních chyb a překlepů. Nicméně dílčí nedostatky najít lze, např. nezarovnání textu v obsahu, na str. 14 a 15 chybí ve dvou rovnicích symboly označující radikál, občas v textu chybí část na řádku a text pokračuje až na řádce další (např. strana 19), vícečetné (za sebou bezprostředně následující) citace by měly být zapsány s pomlčkou a ne jednotlivě za sebou apod.

Disertační práce je podložena čtyřmi publikacemi v kvalitních impaktovaných časopisech, ve dvou publikacích je Mgr. Strmeň prvním autorem. Cíle zadání byly splněny. Všechny práce přinášejí zajímavé a přínosné výsledky.

Po přečtení práce mám na autora dotazy týkající se vývoje APCI/APPI zdrojů. Nesnažili jste se nebo nesnažíte se kontaktovat vhodné firmy ohledně případné komercializace některého z vyvíjených konceptů? Neuvažovali jste (nebo neuvažujete) o patentování v této oblasti?

Celkově lze shrnout, že kandidát splnil požadavky kladené na disertační práci a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze, 3. září 2020

David Sýkora

Vysoká škola chemicko-technologická

Ústav analytické chemie

Technická 5

166 28 Praha