

STANOVENÍ 5-HYDROXYMETHYLFURFURALU A SACHARIDŮ V MEDOVINÁCH POMOCÍ SEPARAČNÍCH TECHNIK V KAPALNÉ FÁZI

Cílem předložené diplomové práce byla optimalizace podmínek stanovení 5-hydroxymethylfurfuralu a sacharidů v medovinách pro kontrolu jejich kvality. Pro první typ stanovení byly zvoleny metody kapalinové chromatografie v systému s obrácenými fázemi a micelární elektrokinetické kapilární chromatografie, sacharidy byly stanovovány chromatografií hydrofilních interakcí. Mezi zkoumané parametry patřilo složení mobilní fáze, teplota, kolony a pro elektrokinetické separace také složení elektrolytu, rozměry separační kapiláry a vložené napětí. Diplomová práce má tradiční členění a je psána vcelku konzistentní formou, ovšem některé neobratné formulace a drobné věcné nesrovnalosti ztěžují pochopení textu. Z formálního hlediska a k faktickým prohřeškům, které se vyskytují v diplomové práci, mám následující připomínky:

- Seznam zkratk, CO₂ není zkratka!
- Str. 15 dole, formulace „metody White a Winkler“ by měla být nahrazena vhodnější „metody dle Whitea a Winklera“.
- Str. 17, třetí odstavec, poslední věta má špatný slovosled.
- Str. 18, druhý odstavec, 55,6% vzorků medu při analýze 56 vzorků odpovídá 31,12 vzorku. Určitě byly u tohoto počtu vzorků překročeny limity obsahu HMF?
- V textu se objevují některá chybná slovní spojení, např. „jedno druhový“ místo „jednodruhový“; „více druhový“ místo „vícedruhový“.
- Str. 35, spektrofotometrický detektor v dvoupaprskovém uspořádání se dnes prakticky nepoužívá. Stejně tak na str. 41 v obr. 14 uvedený zapisovač.
- Str. 46, zařízení k přečištění vody není chemikálie!
- U podmínek stanovení HMF pomocí kapalinové chromatografie je uváděna laboratorní teplota kolony. Proč nebyla kolona temperována, přestože použitý systém (dle kapitoly 2.1.1) obsahoval termostat kolon?
- Str. 49 a 50, bylo by logičtější uvádět standardy ve vzestupném pořadí koncentrací.
- Str. 55 nahoře, bylo by vhodné podložit diskusi ohledně retence a doby analýzy sacharidů dosaženými výsledky (grafy, tabulkou retenčních faktorů apod.).
- Uvádění výsledků stanovení na tři desetinná místa je dle mého názoru zbytečné (příloha 7).
- Odkazů 7 a 35, v seznamu literatury by se měla diplomantka vyvarovat, wikipedia není vhodný zdroj informací pro kvalifikační vysokoškolské práce.

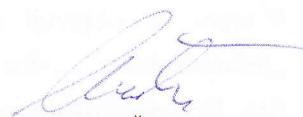
Do diskuse k obhajobě diplomové práce bych rád vznesl následující dotazy:

- V příloze 5 je zobrazena separace standardu 5-hydroxymethylfurfuralu pomocí kapalinové chromatografie. Jak si diplomantka vysvětluje další píky v chromatogramu (při použité čistotě standardu by se tyto píky neměly v chromatogramu vyskytovat)?
- Obr. 19-23 na str. 58-60, jaká je jednotka plochy píku v obrázcích?
- Tabulka 2 na str. 57, čím si vysvětlujete vyšší LOD při odečtu z poměru signálu a šumu u MEKC (opačný trend než u kapalinové chromatografie)?
- Při použití dvou instrumentálních metod pro stanovení 5-hydroxymethylfurfuralu by bylo vhodné statisticky zhodnotit, zda mezi stanovenými koncentracemi nejsou významné rozdíly (např. pomocí analýzy rozptylu – ANOVA, případně korelací výsledků). Byla tato vyhodnocení prováděna? Rovněž by bylo vhodné podrobit sadu vzorků medovin shlukové analýze.

Práci doporučuji k obhajobě a s přihlédnutím k výše uvedeným připomínkám hodnotím známkou

- velmi dobře -

V Pardubicích dne 29. května 2015



Ing. Petr Česla, Ph.D.