

ANALÝZA OXYETHYLENOVANÝCH MASTNÝCH ALKOHOLŮ

Diplomová práce předkládaná k obhajobě je zaměřena na vypracování metody pro stanovení oligomerů neiontových tenzidů na bázi oxyethylenátů mastných alkoholů ve vodách s použitím kapalinové chromatografie v systému s obrácenými fázemi s gradientovou elucí. Diplomantka se věnovala zejména optimalizaci derivatizační reakce, kdy ke vnesení chromoforu do molekul tenzidů byla zvolena reakce s fenylisothiokyanátem katalyzovaná triethylaminem. Následně byly proměřeny a sestaveny kalibrační závislosti s použitím tenzidu obsahujícího primární dodecyl- až tetradecyl alkohol s průměrným počtem sedmi oxyethylenových jednotek. Dále diplomantka proměřila velké množství reálných vzorků odebíraných v průběhu měsíce května v šesti lokalitách po zakoncentrování extrakcí na tuhé fázi a následné derivatizaci.

Po formální i věcné stránce je diplomová práce kvalitně zpracována. V práci jsem našel pouze minimum překlepů (např. na str. 30 – chromatografie sférické výluky, str. 37, kap. 3.3.3 – fenylisothiokyanátu). Z drobných věcných připomínek bych uvedl následující:

- Na str. 16 v kapitole 2.7 je uvedena zkratka HLB bez vysvětlení o jakou veličinu se jedná.
- Na obr. 4, str. 18 – struktura popsaná jako SAS neodpovídá sekundárním alkybenzensulfonátům.
- Str. 24 dole – objem nádob pro odběr vzorků říční vody byl v tomto případě 1,0 – 1,2 l.
- Str. 33, výčet sorbentů pro SPE – o jaký sorbent se jedná v případě označení CH?

Množství provedených experimentů, které vyplývá z předkládaného textu a zvládnutí postupů od odběru vzorků přes jejich úpravu až po finální analýzu a vyhodnocení výsledků svědčí o zručnosti a péči diplomantky. Získaná data jsou prezentována ve formě přehledných tabulek a chromatogramů v bohaté přílohové části a v přiměřené míře diskutována. K experimentální části a k části výsledků a diskuse mám následující poznámky a dotazy:

- V kapitole 3.3.4 chybí údaj o ekvilibraci kolony po provedeném gradientu.
- Čemu odpovídají plochy vynášené do grafů na obr. 14, 15 a 16 (str. 39 a 40)?
- U rovnice (2) na str. 41 postrádám alespoň zevrubné nastínění předpokladů, za kterých lze tento vztah použít pro přepočty koncentrací oligomerů.
- Z jakého důvodu byl použit při derivatizaci tenzidu Slovasol 247 při stanovení návratnosti extrakce desetinasobný přebytek činidla (str. 42, kap. 4.6), když jako optimální byl určen čtyřnásobek (str. 39, kap. 4.2)?
- Všechny chromatogramy prezentované v práci začínají ve 14 min, resp. 16 min. Jak vypadaly záznamy v nižším čase?

K výše uvedeným bodům bych rád uvedl, že v žádném případě nesnižují kvalitu předkládané práce a dosažených výsledků. Ke stimulaci diskuse v rámci obhajoby diplomové práce bych rád připojil následující dotazy:

- Byly prezentované výsledky stanovení korigovány pomocí slepého pokusu?

- Jaké by bylo doporučení diplomantky pro ověření správnosti analýz vzorků tenzidů s ohledem na diskusi výsledků na str. 44 dole (variabilita při uchovávání vzorků, materiál odběrových nádob)?

Závěrem mohu s potěšením konstatovat, že diplomantka dle mého názoru splnila zadání, diplomová práce neobsahuje nedostatky zásadního charakteru a výše uvedené připomínky jsou pouze formální. Předkládaná práce bezesporu přispěje k rozvoji poznatků v oblasti analýzy tenzidů. Diplomovou práci hodnotím známkou

výborně-m

V Pardubicích dne 28. května 2014



Ing. Petr Česla, Ph.D.