

Doc. Ing. Jaromíra Chýlková, CSc.
Ústav environmentálního a chemického inženýrství
Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Recenzní posudek diplomové práce

Diplomant : Bc. BLANKA CHVOJKOVÁ

Název diplomové práce: STANOVENÍ SMĚSNÉ MOTOROVÉ NAFTY
V KONTAMINOVANÉ VODĚ

Diplomantka se ve své diplomové práci věnovala aktuální problematice analýzy znečištění vod pohonnými hmotami, především naftou a vybranými biopalivy. Zaměřila se na izolační metody využívající extrakci analytů z vody magnetickou tuhou fází a na následné stanovení získaných uhlovodíků plynovou chromatografií. Na modelových roztocích studovala jednotlivé extrakční postupy z hlediska několika parametrů, a to doby extrakce, objemu elučního činidla, počtu opakování extrakcí a doby eluce. Výsledky těchto experimentů jsou prezentovány grafickými závislostmi výtěžnosti postupu na změně příslušného parametru, které často vykazují maximum. Parametr odpovídající tomuto maximu volí autorka jako optimální. Na závěr experimentální části práce aplikovala dvě vypracované extrakční metody na reálné vzorky vod. Předložená práce je konkrétním příspěvkem k řešení závažných environmentálních problémů; spojuje při tom oblast ochrany a tvorby životního prostředí s aplikací moderních analytických metod v praxi.

Práce má celkem 88 stran,(bez přílohy), obsahuje všechny náležitosti požadované směrnicí UPA č. 13/2007 (prohlášení o původnosti, souhrn a seznam klíčových slov v češtině a v angličtině, seznam použitých zkratk). V souladu se zadáním je logicky členěna do osmi hlavních kapitol. Seznam použité literatury (včetně elektronických informačních zdrojů) zahrnuje 82 položek.

Přibližně polovina rozsahu práce je věnována přehledu současného stavu poznatků ve studované oblasti. Literární část se zabývá nejdříve popisem, popřípadě výrobou látek, které jsou předmětem práce, a poté jsou prezentovány metody jejich stanovení, včetně separačních a koncentračních technik. Hlavní důraz je kladen na metodu extrakce magnetickou tuhou fází, kterou autorka posléze aplikovala.

Přínosem práce je především její experimentální a výsledková část. Autorka zde studovala podmínky izolace vybraných pohonných hmot ze vzorků vod a navrhla optimální parametry, při nichž je dosahována uspokojivá výtěžnost analytů.

K předložené diplomové práci mám několik připomínek a dotazů:

1. K čištění vod od ropných látek se vedle fyzikálních metod používají spíše metody mikrobiologické a biochemické .
2. Normy ČSN 75 ..., které diplomantka uvádí, jsou nahrazeny normami ČSN EN ISO ... Například norma ČSN 75 7507 je nahrazena normou ČSN EN ISO 9377-2, atd.
3. Na str. 35 u popisu metody statické head-space autorka uvádí, že se citlivost metody snižuje s těkavostí analytu. Není to obráceně?
4. Kapitola 5.5 se netýká tématu.
5. Závislosti výtěžnosti extrakce na studovaných podmínkách vykazují překvapivě maximum. Proč např. klesá výtěžnost po 2 min doby eluce? (Graf 8).Na grafu 15 klesá výtěžnost od 20 min doby extrakce hexanem?
6. Proč byl magneticky modifikovaný sorbent aplikován i na hexanový extrakt?

7. V celé práci postrádám ukázkou chromatogramu a kvantitativního vyhodnocení výsledků.

Závěrem konstatuji, že diplomantka splnila zadaný úkol, doporučuji její práci k obhajobě a hodnotím známkou

- velmi dobře -

V Pardubicích dne 24. 5. 2010

Jaromíra Chýlková
Doc. Ing. Jaromíra Chýlková, CSc.