

Oponentský posudek na bakalářskou práci Ondřeje Hodka  
„Stanovení vybraných analytů metodou plynové chromatografie

Diplomant vypracoval práci v rozsahu 40 stran textu zahrnujícího 15 tabulek + 8 obrázků, doplněnou 31 přílohami na XVI stranách. Je uvedeno 11 použitých literárních pramenů.

Těžištěm práce a větší část jejího rozsahu je experimentální část zaměřená na hledání optimálního postupu stanovení methanolu ve směsích s ethanolem plynovou chromatografií na dostupných kapilárních kolonách. Autor musel nejprve dobře zvládnout náročnou práci s chromatografem DANI Master. Jeho přístup k řešení problému a postupné přibližování k optimálnímu postupu je příkladné. Výsledkem práce je nalezení pracovních podmínek, které jsou při využití kolony Zebron ZB – WAX Plus dobře použitelné k aplikaci v technické praxi, což je cenné právě v současné éře antimethanolové kampaně. Nalezený optimální postup lze využít též při vysokoškolské laboratorní výuce instrumentální analýzy, i když autor optimální pracovní návod z výsledků své práce přímo nevyextrahoval. Zvolil při zpracování experimentální části své práce podrobný popis experimentů včetně neúspěšných postupů a navazujících korekcí vedoucích k postupu optimálnímu. Takto napsaný text může posloužit i jako studijní materiál pro teoretickou výuku plynové chromatografie a zejména pro přípravu dalších studentů, kteří se touto metodou budou na katedře chemie FPE experimentálně zabývat. Celkově možno konstatovat, že O. Hodek odvedl rozsáhlou a solidní experimentální práci s výsledky, které přesahují požadavky kladené na absolventa bakalářského studia.

Nedostatky práce se týkají především způsobu sepsání textu, zejména v úvodní – „teoretické“ části práce. Lze říci, že autor je horším „spisovatelem“ než experimentátorem, což zajisté souvisí i s malými zkušenostmi s psaním odborného textu.

Výběr a řazení údajů v teoretické části je problematické. Všeobecně je nepříliš dobrá formulační úroveň textu. Málo výstižné jsou definice (např. chromatografie v odst. 1.2.1). Vedle zbytečných údajů (např. 2. odst. na str. 9, když ještě nebyla zmínka o teoretickém patru, které je na str. 10 a 11 odbyto nikoliv vysvětlením podstaty, ale jen vzorcem pro určování počtu teoretických pater z chromatografického píku, když tento pojem nebyl předtím vysvětlen.) V teoretické části by určitě bylo vhodné zařadit zásadní třídění chromatografických metod podle použitých fází, které je uvedeno jen pro GC na str. 11, a to s nesprávnou charakteristikou stacionární fáze GLC. Postrádám rovněž obecné schéma plynového chromatografu a vysvětlení pojmu tepelný program. Formulace jsou mnohdy křečovitě složité (např. ř. 7 sh. na str. 6, ř. 10 zd. na str. 14). Časté jsou prohřešky jazykové

(např. skloňování zkratky FID na str. 14, 20, pec místo termostatu na str. 16, „chemiionizuje“ na str. 13, opakované detekovaný). Nesourodá, ale ve 2. části klíčová kapitola 1.6 má zcela nevýstižný název.

Z formálních nedostatků lze uvést ojedinělé prohřešky proti názvosloví (metan na str. 10) a nedůsledné uvádění rozměrů veličin. Grafická úprava práce je vzorná.

Pro diskuzi při obhajobě práce doporučuji diplomantovi zaměřit se na obecnou definici chromatografie, na pojem teoretické patro resp. HETP a na klasifikaci chromatografických procesů. Prosím o komentář vztahu údajů v tab. 12 a tab. 15.

Závěrem shrnuji, že bakalářská práce O. Hodka je hodnotná, prakticky využitelná a nepochybně splňuje a překračuje požadavky na tento typ bakalářské práce. Proto ji doporučuji k obhajobě a přes uvedené nedostatky navrhuji klasifikaci **výborně**.

V Plzni dne 20. 5. 2013

  
Prof. Ing. Milan Kraitr, CSc.  
oponent