

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

| | |
|---------------------------------|--|
| Katedra: | Katedra analytické chemie |
| Autor: | Bc. Adriana Burešová |
| Název práce: | Analýza linaloolu v pivu s využitím headspace mikroextrakčních postupů |
| Vedoucí diplomové práce: | doc. Ing. Martin Adam, Ph.D. |
| Oponent: | Ing. Tomáš Hájek, Ph.D. |

Předkládaná práce se zabývá stanovením linaloolu v pivu, které by mohlo být použitelné pro určení, zda bylo pivo chmeleno za studena nebo klasicky za tepla. Autorka testuje a optimalizuje dvě možné mikroextrakční techniky použitelné v kombinaci s plynovou chromatografií.

V teoretické části jsou popsány suroviny na výrobu piva spolu se složením a technologickým postupem výroby piva chmeleného za tepla nebo za studena. Dále jsou zde popsány mikroextrakční techniky a princip plynové chromatografie. Za velice nedostatečnou hodnotím rešerši, zabývající se stanovení těkavých složek kapalných potravin pomocí mikroextrakčních metod. Očekával bych, že se bude autorka věnovat látkám případně vzorkům, kterými se ve své práci zabývá. Místo toho je zde uvedeno pouze pět publikací s odlišnými tématy, např. těkavé látky v sójových produktech, těkavé látky produkováné bakteriemi *Salmonella*, pesticidy v kokosové vodě, apod.

Experimentální část je psána obvyklým způsobem, jsou zde uvedeny přístroje, zařízení, chemikálie a postupy, podle kterých diplomatka pracovala. V Kapitole Výsledky a diskuze autorka na 15 stranách píše o dosažených výsledcích měření. U většiny podkapitol se jedná pouze o konstatování, co bylo změřeno a kde jsou výsledky. Postrádám informace o tom, proč byla vybrána daná metodika a proč se postupovalo konkrétním způsobem. Dále chybí komentář k výsledkům a zamyšlení se nad získanými daty, vyjma kapitoly 3.8.

Celková čtivost práce je na dobré úrovni, s minimem gramatických, typografických nebo věcných chyb. Např.: hrubá chyba „vyplívá“ (dokonce 4x v celé práci); automatické pipety Biohit nevyrábí firma Biohit Oyj, ale Sartorius (dříve BIOHIT PLC.); stejně tak software Statistica je od firmy StatSoft, případně TIBCO; pojmenování tabulky 12 „LOD a LOQ nástřiku“ není

výstižné; Tabulka 23 je bez jednotek plochy či výšky; chybí autor článku (odkaz [4]) nebo název časopisu je ve zkratkách (odkaz [47]).

Dále uvádím k práci několik nejzávažnějších chyb, připomínek a dotazů:

1. Tabulka 18, Obrázek 27 a 28: Kalibrační grafy na Obrázku 27 a 28 byly vytvořeny z bodů v Tabulce 18, nicméně hodnoty z Tabulky 18 nesouhlasí s grafy.
2. Obrázek 19 a 20: Bylo by vhodné provést statistickou analýzu kalibrační závislosti, zda není nejvyšší kalibrační bod extrém nebo odlehlý bod. Případné vyloučení tohoto bodu bude mít pravděpodobně pozitivní vliv na hodnotu korelačního koeficientu i LOQ a LOD.
3. Bylo by vhodné sjednotit jednotky koncentrace linaloolu: u metody HS-SDME autorka uvádí $5 \cdot 10^{-5}$ mg/ml, u metody HS-SPME již ng/ml.
4. Proč byly použity při optimalizaci mikroextrakce tuhou fází dva GC přístroje?
5. Proč byla na vyhodnocení kvantity použita výška píku a nikoliv plocha, která se běžně používá?
6. Tabulka 21 a kapitola 3.9: Jsou zde uvedeny rozdílné hodnoty LOD pro metodu HS-SDME - $3,49 \cdot 10^{-4}$ mg/ml vs. 34,91 ng/ml.
7. Tabulka 26: Hodnota uvedená za znakem \pm by neměla být směrodatná odchylka (SD). Jedná se o interval spolehlivosti, který lze ze směrodatné odchylky spočítat.
8. Kapitola 3.8: Je možné stanovit koncentraci linaloolu, která je pod mezí stanovitelnosti? V Tabulce 26 je u sedmi vzorků koncentrace pod mezí stanovitelnosti (dle kalibrační závislosti), nicméně pomocí standardního přídavku bylo možné linalool stavit. Jakým způsobem byla koncentrace linaloolu metodou standardního přídavku vypočítána?

Závěrem mohu konstatovat, že i přes veškeré nedostatky bylo zadání diplomové práce splněno. Doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě a hodnotím ji známkou

C

V Pardubicích 22. 5. 2019


Ing. Tomáš Hájek, Ph.D.