

# POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Autorka:** Bc. Pavla ADÁMKOVÁ

**Název práce:** Analýza profilu těkavých látek sladů s využitím modifikované mikroextrakce tuhou fází

Úkolem diplomové práce **Bc. Pavly Adámkové** bylo prověřit možnosti využití mikroextrakce tuhou fází v headspace uspořádání (HS-SPME), a to v modifikaci využívající jak podtlaku, tak i kombinaci 2 sorpčních teplot během extrakčního procesu, pro analýzu profilu těkavých látek sladů. Cílem bylo porovnat danou modifikaci s metodou HS-SPME v klasickém uspořádání.

V teoretické části diplomantka zpracovala literární rešerši se zaměřením na slad a proces sladování ječmene a pšenice. Samostatná kapitola je věnována vonným látkám v potravinách, a to především ve sladech a pivech. Významná část se týká mikroextrakce tuhou fází, a to včetně různých modifikací této moderní mikroextrakční techniky. Přiměřeně stručně je zmíněna možnost kombinace metody HS-SPME s plynovou chromatografií, tedy s metodou běžně využívanou pro analýzy těkavých látek.

V praktické části byly na reálných vzorcích pivovarských sladů prověřeny možnosti využití HS-SPME, a to nejprve v modifikaci založené na kombinaci sorpčních teplot. Zkoumány byly především možnosti ochlazení systému během sorpce buď ve vodní lázni na teplotu laboratorní, nebo ochlazení v ledové lázni. Po volbě vhodnějšího přístupu pak byla prověřena možnost evakuace vzorkovací nádoby se vzorkem ještě před samotnou extrakcí. Významné parametry ovlivňující proces extrakce byly optimalizovány dle principů ortogonálního centrálně kompozitního plánu. Experimenty potvrdily, že testovaný přístup modifikované SPME metody je vzhledem k identifikaci látek perspektivní. Tato metoda byla prověřena celkem na 14 reálných vzorcích sladů, z toho 12 bylo ječných sladů a 2 slady pšeničné.

K hodnocení diplomantky lze uvést, že pracovala samostatně a systematicky. Dokázala si velmi dobře osvojit práci s extrakční metodou SPME, a to jak ve vakuu asistované modifikaci, tak i v modifikaci založené na kombinaci sorpčních teplot, přičemž bylo třeba oba tyto rozdílné přístupy zkombinovat. Prokázala systematickost a velkou trpělivost, což bylo nezbytným předpokladem pro zpracování chromatogramů a identifikaci jednotlivých sloučenin u reálných vzorků pivovarských sladů. Pro tento účel bylo třeba si osvojit nejen práci s dostupnou knihovnou MS spekter, ale rovněž práci s on-line databázemi, které bylo třeba využít pro dohledání retenčních indexů potřebných pro potvrzení identity látek detekovaných při GC-MS analýzách.

Práce je vypracována zcela v rozsahu zadání diplomové práce, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

- A -

V Pardubicích 16. srpna 2021

doc. Ing. Martin ADAM, Ph.D.  
vedoucí diplomové práce