

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: Bc. Marek Smital
Název: Analýza pyrolytických produktů v uzeninách
Vedoucí: doc. RNDr. Petr Barták, Ph.D.
Oponent: Mgr. Jitka Součková, Ph.D.

Předložená diplomová práce vychází z dlouhodobě sledované problematiky a navazuje na předcházející práci bakalářskou (M. Smital: Analýza fenolických látek v uzeninách, PřF UP, 2017) věnovanou extrakci, derivatizaci a citlivé detekci fenolických látek, které se dostávají do zpracovávaného polotovaru nebo v něm vznikají především během uzení jako produkty pyrolýzy dřeva a zpracovávané suroviny. Původním cílem práce diplomové bylo studium možností analýzy dalších skupin pyrolytických produktů, především látek dusíkatých. Řada dusíkatých pyrolytických produktů vykazuje bazické vlastnosti a z nich vyplývající komplikace při extrakci a zpracování vzorku a zejména při jejich analýze plynovou chromatografií. Na druhou stranu je možné bazicity využít při přečištění extraktu, kdy je možné z kyselého prostředí extrahovat nepochybně balastní látky bez rizika ztráty bazických (protonizovaných) analytů, které jsou extrahovány až v dalším kroku po alkalizaci vzorku. Tento přístup vedl k identifikaci norharmanu jako typického bazického produktu pyrolýzy v jednom typu uzených klobás. Jako srovnávací vzorek byla využita pražená káva, ve které bylo za těchto podmínek detegováno celé spektrum dusíkatých látek.

Za významný výstup praktické části diplomové práce považuji oživení aparatury pro destilační extrakci (simultánní destilaci-extrakci). Tato technika byla využita pro efektivní extrakci látek destilujících s vodní parou, byť se většinou jednalo o látky neutrální nebo slabě kyselé povahy. Na extraktech získaných metodou destilační extrakce byl rovněž studován vliv derivatizace matricových komponent na zlepšení odezvy cílových látek. Jednoduchá a dobře zavedená silanizační reakce umožnila v některých případech zlepšit odezvu cílových látek téměř o jeden řád. Důležitou součástí diplomové práce byla i screeningová analýza tzv. tekutého kouře, dochucovadla používaného v potravinářské technologii pro dodání kouřových aromat do výrobku. V tomto výrobku se podařilo detegovat celou řadu zajímavých pyrolytických produktů a byla tak demonstrována praktická využitelnost všech použitých technik – mikroextrakce tuhou fází, extrakce kapalina-kapalina i destilační extrakce.

Diplomová práce se zabývá poměrně aktuálním a zajímavým tématem. Autor práce si vytyčil ne právě jednoduchý cíl, k jehož dosažení vhodně využil kombinaci několika extrakčních technik s různými možnostmi zpracování extraktu. Jednotlivé postupy testoval na různých typech reálných vzorků (např. vzorky kávy), kde se podařilo detegovat celou řadu zajímavých pyrolytických produktů a prokázat tak praktickou upotřebitelnost jednotlivých postupů. Z hlediska spotřebitele může být vnímáno v zásadě pozitivně, že zdaleka ne všechny očekávané produkty byly detegovány ve vzorcích uzenin. Z těchto důvodů považuji dosažené výsledky za zajímavé a přínosné pro další rozvoj analytických metod. Autor k přípravě diplomové práce přistupoval samostatně, aktivně a s potřebnou iniciativou. Předloženou práci doporučuji k obhajobě.