

Abstrakt

Jednou z nejvýznamnějších skupin toxikologicky významných látek v pivu jsou N-nitrosaminy. V této práci byla pozornost zaměřena zejména na netěkavé nitroso sloučeniny, jejichž koncentrace v pivu, chemická struktura a biologický účinek nejsou dosud známy. Z důvodu nedostatku znalostí o této skupině látek byla vyvinuta metoda pro jejich citlivou detekci prostřednictvím chemiluminiscenčního detektoru po plynově chromatografické separaci. Tato metoda zároveň umožňuje klasifikovat detekované nitroso sloučeniny do různých skupin (N-nitroso, C-nitroso a kombinace C-nitroso a nitro) a odlišit je od interferencí. Metoda využívá záznamu pyrolyzních profilů jednotlivých chromatografických píků, které jsou zpracovány pomocí diskriminační analýzy. Metoda byla vyvíjena za účelem nalezení a strukturní identifikace těchto dosud neznámých látek. Její aplikace na uměle nitrovaný vzorek piva spolu s plynově chromatografickou analýzou s tandemovou hmotnostní detekcí vedl k strukturní identifikaci několika zástupců nitroso sloučenin.

Senzoricky aktivní látky v této práci zastupují karbonylové sloučeniny a mastné kyseliny. Karbonylové sloučeniny – furfural a hydroxymethylfurfural – byly využity při vývoji mobilní, jednoduché, rychlé a objektivní metody pro *in situ* stanovení intenzity staré chuti piva, která je odrazem jeho nevhodného skladování. Metoda využívá barevné reakce na testovacím proužku, reflektometrické detekce a vytvořeného kalibračního modelu z reálných dat ze sensorické a chemické analýzy piv. Výsledná metoda stanovuje intenzitu staré chuti piva na čtyřbodové škále, s nejistotou $\pm 0,5$ bodu a mezí stanovitelnosti 1,0 bodu.

Poslední experimentální část této práce je zaměřena na studium distribuce mastných kyselin v průběhu pivovarského procesu za pomoci analyticko-chemometrického nástroje zvaný senzomické profilování. Tímto přístupem byly odhaleny některé nově popsané zákonitosti vzniku mastných kyselin v průběhu pivovarského procesu.