



Zpráva o analýze 3 vzorků náplní do elektronických cigaret pro Můj tabáček (Ondřej Hrčiak)

Místo zkoušek : Ústav analytické chemie VŠCHT Praha

Objednatel : Ondřej Hrčiak

Počet stran : 4

Datum vystavení
zprávy : 30. 12. 2020

Odpovědný řešitel : Doc. Ing. Ivan Víden, CSc.

Práci provedli : Doc. Ing. Ivan Víden, CSc.

Experimentální část

K rozboru byly dodány 3 vzorky náplní do elektronických cigaret, vzorky byly označeny komerčními názvy

Můj tabáček № 1 - americká směs (Virginia, Burley, Kentucky a Perique)

Můj tabáček № 2 - orientální směs (Virginia, Orient, Latakia)

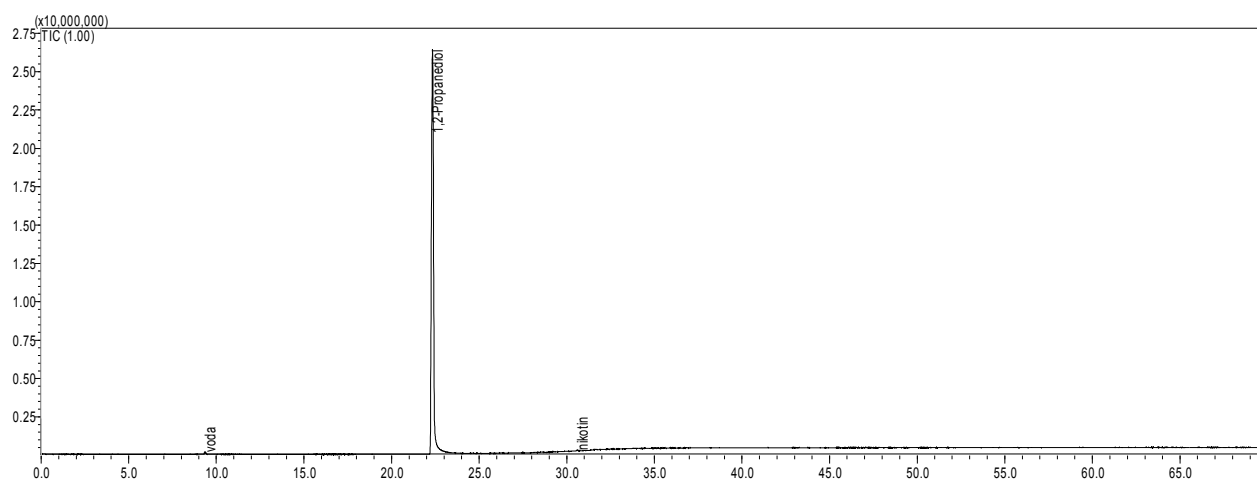
Můj tabáček № 3 - holandská směs (Virginia, Kentucky, Orient)

Protože vzorky nevykazovaly zvýšenou viskozitu, pro jejich přímý nástřik do plynového chromatografu byla použita Hamiltonova mikrostříkačka.

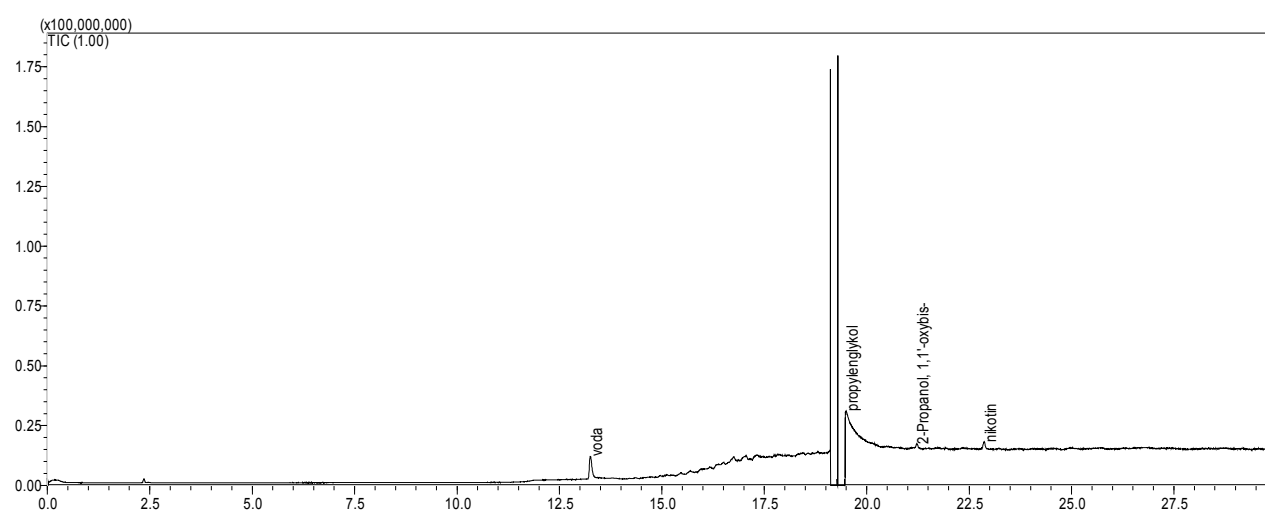
Nástřik vzorku do tandemu plynový chromatograf - hmotnostní spektrometr Shimadzu QP 2010SE byl prováděn metodou split s nastaveným dělicím poměrem 10 : 1. Nástřikováno bylo množství 0,1 μ l vzorku. K separaci látek byla použita křemenná kapilární kolona Supelcowax (Supelco) délky 30 m s vnitřním průměrem 0,25 mm a tloušťkou filmu 0,25 μ m. Teplotní program separace na koloně byl následující: počáteční teplota chromatografické pece (36°C) držena po dobu 5 minut, poté ohřev teplotním gradientem 10°C/min na teplotu 150°C, a dále gradientem 15°C/min na výslednou teplotu 260°C. Jako nosný plyn bylo použito helium o konstantním průtoku 1,0 ml/min. K detekci látek byl použit kvadrupolový hmotnostní detektor (GCMS-QP2010 SE, Shimadzu). Hmotnostně-spektrometrická detekce byla provedena technikou ionizace elektrony (EI +70eV). Hmotnostní spektra byla snímána v intervalu 15 až 400 Da. Naměřená hmotnostní spektra byla interpretována pomocí databází hmotnostních spekter NIST a Wiley.

V ý s l e d k y

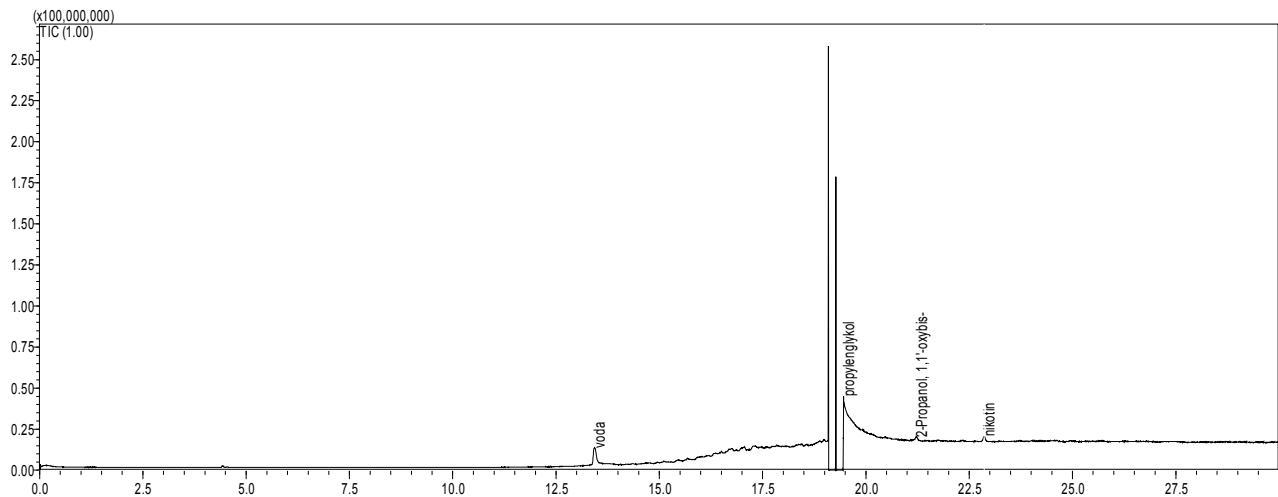
Výsledky analýz všech tří vzorků ukazují následující obrázky TIC-záznamů. Nalezené sloučeniny jsou uvedeny nad příslušnými chromatografickými vlnami.



TIC záznam analýzy vzorku MT1 americká směs (Virginia, Burley, Kentucky a Perique).



TIC záznam analýzy vzorku MT3 holandská směs (Virginia, Kentucky, Orient)



TIC záznam analýzy vzorku MT2 orientální směs (Virginia, Orient, Latakia).

Z á v ě r y

Všechny dodané vzorky obsahovaly 1,2-propandiol jako základní složku plus jisté množství vody (jejíž analýza ovšem v rámci hmotnostně-spektrometrického měření není zcela přesná, neboť určitá malá část vody se dostává do analytického systému ze vzduchu, který je vždy při nástřiku do analytického systému přítomen) a dále menší množství nikotinu. Z ostatních organických složek, které byly zkoumány, nebyly nalezeny ani stopy aldehydů, zejména prověřovaného akroleinu, ani aldehydů zpravidla se vyskytujících v ochucovacích látkách typu benzaldehyd a podobně. Nebyly nalezeny ani stopy těkavých pesticidů. Dobré je zmínit, že ani jedna ze jmenovaných makrosložek, tedy voda a propylenglykol, není zdraví nikterak nebezpečná, propylenglykol bývá dokonce součástí léků a mnoha dalších potravinářských a lékařských aplikací. Jedinou zdraví nebezpečnou látkou tedy zůstává v malém množství přítomný nikotin.

V Praze, dne 30. 12. 2020

doc. ing. Ivan Víden, CSc.