

OPONENTSKÝ POSUDEK

na rigorózní práci **Mgr. Renáty Zátopkové** s názvem

„Separace optických izomerů flavanonů a flavanon-7-O-glykosidů pomocí nano-LC s využitím derivatizovaných cyklodextrinů jako aditiv mobilní fáze“

Předložená rigorózní práce se zabývá vývojem metody nanokapalinové chromatografie pro separaci chirálních polyfenolických látek ze skupiny flavanonů. Součástí práce byla optimalizace separačního systému z pohledu koncentrace a pH pufru v mobilní fázi, procentuálního obsahu a typu organické složky v mobilní fázi, koncentrace přidaného chirálního selektoru, délky kapiláry a průtokové rychlosti. Vyvinutá metoda pro separaci aglykonů vybraných flavanonů byla následně modifikována pro separaci flavanon-7-O-glykosidů, a po validaci byla prakticky ověřena při analýze flavanon-7-O-glykosidů v citrusových džusech.

Poznámky a komentáře:

Text práce je stylisticky na velmi dobré úrovni s minimálním množstvím překlepů, avšak by bylo vhodné gramaticky sjednotit psaní slov izomery a stereoisomery. V obr. č. 8 došlo k nesprávnému popisu uvedených chromatogramů, neboť při vyšší průtokové rychlosti bych očekávala kratší časy analýzy. Na str. 17 je věta: „Namísto acetátového pufru byl použit také pufr amonný o stejné koncentraci...“ Předpokládám, že správně mělo být uvedeno nahrazení acetátu sodného za acetát amonný.

Předložená práce je jinak pečlivě zpracována a výše uvedené poznámky nikterak nesnižují celkovou úroveň a kvalitu odvedených experimentů. Nově vyvinutá metoda přináší zajímavou alternativu k dosud používaným metodám pro sledování kvality potravin. Vyhodnocení a komentáře výsledků ilustrují autorčin potenciál coby vědeckého pracovníka.

Výsledky uvedené v této rigorózní práci byly v roce 2020 publikovány v impaktovaném odborném časopise Journal of Separation Science, a tak byla většina případných nejasností odstraněna již během recenzního řízení. Proto mám k práci pouze 2 následující dotazy:

1, Pokud se zaměříme na vaše analyty, dohledala jste nějaký konkrétní příklad, kdy by měl jeden ze stereoisomerů studovaných látek jiné účinky nebo vlastnosti oproti druhému, např. vyšší antioxidační aktivitu, organoleptické vlastnosti a podobně?

2, Zajímá mě postup výpočtu limitu detekce pro jednotlivé analyty flavanon-7-O-glykosidů. V tabulce č. 2 uvádíte pro 3 analyty stejné hodnoty limitu detekce (narirutin, hesperidin a naringin), avšak pohledem do obrázku č. 11 je patrný rozdíl ve výškách píků jednotlivých analytů. Navíc uvádíte, že limity detekce byly stejné pro oba diastereoismery analytů, ale u hesperidinu je pík jednoho z diastereoisomerů odhadem o 1/3 nižší. Můžete, prosím, doplnit tento postup a regresní závislosti, ze kterých jste vycházela?

Mgr. Renáta Zátopková prokázala při zpracování této rigorózní práce tvůrčí schopnosti v dané oblasti výzkumu a přinesla nové poznatky do oblasti analýzy přírodních bioaktivních látek. Práci proto doporučuji k obhajobě.

V Brně, 14. dubna 2022

Mgr. Miroslava Bittová, Ph.D.

Ústav chemie, Přírodovědecká fakulta

Masarykova univerzita, Brno

