

Využití UHPLC s různými typy detekce v oblasti environmentální a potravinové analýzy

Abstrakt

Cílem práce bylo seznámení s možnostmi využití UHPLC instrumentace ve spojení s různými typy detekce při chromatografických separacích látek v oblasti environmentální a potravinové analýzy. Dalším cílem bylo vyhledat a prostudovat větší počet odborných článků týkajících se UHPLC metodiky, které jsou v současnosti dostupné v internetových databázích ScienceDirect a Web of Science. Na základě informací z odborných článků je v práci uveden grafický přehled týkající se počtu vyhledaných článků a skupin analyzovaných látek v jednotlivých letech.

V úvodu práce jsou zmíněny van Deemterova, Giddingsova a Knoxova teorie pro účinnost chromatografického systému. Jedná se o teorie, které jsou podstatné pro pochopení principu účinnosti chromatografické separace. Následující kapitoly se zabývají problematikou vývoje chromatografie v posledních desetiletích především v oblasti délky a typu analytických kolon, velikosti náplňových částic či teploty a tlaku v chromatografickém systému. Vývoj dospěl v dnešní době až ke kolonám o rozměrech 50 x 1 mm, které jsou plněny částicemi menšími než 2 μm a jsou schopny pracovat za tlaků kolem 100 MPa. V dalších kapitolách je zmíněna problematika týkající se hmotnostní spektrometrie, konvenčních a nových ionizačních technik, hmotnostních analyzátorů a detektorů. Důležitou částí práce je kapitola, která pojednává o výše zmíněných odborných článcích vyhledaných v internetových databázích ScienceDirect a Web of Science. Z uvedeného grafického přehledu vyplývá, že v posledních letech se stále zvyšuje počet odborných článků týkajících se UHPLC metodiky a že možnost jejího využití se stále rozšiřuje. Další část práce obsahuje tabulkové přehledy, které popisují různé aplikace UHPLC metodiky v oblasti environmentální a potravinové analýzy. V závěrečných kapitolách je rozebráno několik zajímavých článků, které popisují konkrétní UHPLC analýzy vybraných druhů látek v oblasti environmentální a potravinové analýzy. Ve všech typech analýz se potvrdilo, že UHPLC metodika poskytuje celou řadu výhod v porovnání s konvenčními separačními technikami.