

ABSTRAKT

Univerzita Karlova, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Školící pracoviště Katedra analytické chemie

Doktorský studijní program Bioanalytické metody

Kandidátka / kandidát Mgr. Kholová Aneta

Školitelka / školitel prof. RNDr. Dalibor Šatínský, Ph.D.

Konzultantka / konzultant PharmDr. Ivona Lhotská, Ph.D.

Název disertační práce Moderní extrakční techniky ve spojení s HPLC pro analýzu kontaminantů

V předložené disertační práci je prezentován komentovaný soubor šesti publikací zaměřujících se na využití a vzájemné porovnání extrakčních sorbentů k analýze kontaminujících látek v potravinách a v potravinových doplňcích. Hlavním cílem bylo představit nanovláknenné materiály jako vhodný extrakční sorbent pro využití v analytické chemii. Pro tento účel byla vlákna porovnávána s dalšími, většinou komerčními extrakčními sorbenty vhodnými pro testovaný typ matrice. Všechny experimenty byly prováděny v on-line zapojení extrakčního sorbentu přes selekční ventil s analytickou kolonou v chromatografickém přístroji. Nedílnou součástí bylo i využití zjištěných extrakčních vlastností nanovláken při analýze reálných vzorků.

Nejdříve byla studována extrakční účinnost na jednoduchých kapalných matricích, kde není potřeba složité přečištění matrice a hlavním cílem je dostatečné zadržení a zakoncentrování analytů. Pro porovnání s nanovláknem byla k úpravě matrice Tokajského vína pro stanovení mykotoxinů zvolena C18 komerční předkolona a molekulárně vtištěné polymery. Získané poznatky byly následně využity pro testování vláken v komplexních matricích, jako jsou kravská a rostlinná mléka, která obsahují široké spektrum látek. U těchto matric bylo nutné odstranit i velké množství interferujících makromolekulárních látek za současné retence analytů. Tyto vlastnosti pak dělají z nanovláken slibné sorbenty i pro složité matrice.

Široké portfolio vláken bylo otestováno v rozsáhlé studii. Součástí této srovnávací studie bylo otestovat samotná vlákna různých typů výroby i funkcionalizovaná vlákna potažená oxidovaným grafenem nebo polyfenoly či hybridní vlákna s příměsí grafenu. V této studii byly testovány širší možnosti jejich využití v environmentální analýze či při analýze biologických vzorků.