

Abstrakt

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Tadeáš Čeřovský

Školitel: PharmDr. Ivona Lhotská, Ph.D.

Název diplomové práce: Stanovení kontaminantů pomocí online spojení extrakce a kapalinové chromatografie systémem přepínání kolon

Tato diplomová práce se zaměřuje na testování nových typů nanovláken jako sorbent pro extrakci a její online spojení s kapalinovou chromatografií systémem přepínání kolon. V práci byla testována polyamidová nanovlákná (PA) typu PA 6, PA 11, PA 4/6, PA 6/12, PA 6(3)T. S nanovláknou typu PA 4/6, která vykazovala nejlepší extrakční vlastnosti, byla optimalizována metoda online spojení extrakce a kapalinové chromatografie systémem přepínání kolon pro stanovení kontaminantů v přírodních vodách.

Během optimalizace metody byla vybrána vhodná analytická kolona. Dále byla experimentálně zjištěna vhodná gradientová eluce, optimalizoval se proces plnění extrakční kolony, která se ručně plnila polyamidovými nanovláknou. Byly také optimalizovány parametry jako je délka promytí a čas přepnutí ventilu, velikost nástřiku vzorku. Detekce byla provedena DAD detektorem při vlnové délce 220 nm. Výsledkem práce byla úspěšně vyvinutá a validovaná analytická metoda včetně extrakce, vykazující dobrou přesnost i preciznost.

Metoda byla poté použita pro stanovení kontaminantů v řekách z různých míst v České republice. Kontaminanty, které si tato práce dala za cíl stanovovat, jsou výběr pesticidů a fenolických látek, které se mohou objevovat v řekách, podzemních vodách, okolní půdě. Únik těchto látek do přírody je hlavně důsledkem průmyslové výroby a hnojení půd. Žádný z hledaných analytů nikde nedosahoval limitu kvantifikace. To je obecně pozitivní zpráva, jelikož vzhledem k jejich toxickým účinkům je snaha je z místních vod a okolních půd co nejvíce eliminovat.