

Abstrakt

Univerzita Karlova

Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra analytické chemie

Kandidát: Veronika Jirsíková

Školitel: PharmDr. Ivana Horstkotte Šrámková, Ph.D.

Konzultant: doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.

Název: Testování nanovláken jako potenciálních sorbentů pro extrakci tuhou fází s využitím sekvenční injekční analýzy

Diplomová práce se zabývá testováním různých typů nanovláken, které mohou mít využití jako sorbenty v extrakci tuhou fází v systému sekvenční injekční analýzy. Testovaná nanovláknina byla vyrobena pomocí techniky elektrostatického zvlákňování. Byla použita polyamidová (PA) a polyvinylidenfluoridová (PVDF) nanovláknina. Modelovými analyty byly zvoleny ženské pohlavní hormony, nesteroidní antiflogistika, H₂ antihistaminika, bisfenoly a klenbuterol.

Analýza byla prováděna v systému sekvenční injekční analýzy (SIA), do kterého byla zapojena polymethylmetakrylátová kolona, naplněná vždy jedním druhem testovaných nanovláken. Detekce probíhala spektrofotometrem při vlnových délkách typických pro vybrané analyty.

V rámci měření byla pozorována retence jednotlivých analytů na nanovlákniněch v závislosti na chemické struktuře a fyzikálně-chemických vlastnostech. Nejvíce měření proběhlo u nanovláken polyvinylidenfluoridu, kde byla pozorována vysoká retence testovaných analytů.

Nejvyšší retenci vykazovali zástupci ze skupiny ženských pohlavních hormonů, bisfenolů a nesteroidních antiflogistik. Naopak nejnižší záchyt byl zaznamenán u klenbuterolu. Další měření probíhala s diklofenakem, u kterého byla zaznamenána kompletní retence na PVDF nanovlákniněch. Cílem bylo najít univerzální metodu pro extrakci látek s různými fyzikálně – chemickými vlastnostmi na polyamidových a polyvinylidenfluoridových nanovlákniněch v systému sekvenční injekční analýzy. Testovaná nanovláknina se ukázala jako vhodný potenciální sorbent pro extrakci tuhou fází v SIA systému.