

Příprava monolitických kapilárních kolon s uhlíkovými elektrodami

Jednou z výzev současné analytické chemie je vývoj nových metod použitelných pro rychlé a přesné stanovení nervových přenašečů. Vzhledem k tomu, že změna jejich koncentrace v biologických materiálech je většinou spojená s rychlými biochemickými ději, je žádoucí vyvinout metody vhodné k jejich analýze co nejbližší studovanému subjektu. Kombinace monolitických kapilárních kolon spolu s citlivou elektrochemickou detekcí se tedy jeví jako vhodné řešení tohoto analytického problému.

Slečna Martina Komendová se ve své diplomové práci věnovala přípravě miniaturizovaného elektrochemického detektoru a jeho integraci uvnitř monolitické kapilární kolony pro pozdější použití v cílené chromatografické analýze nervových přenašečů.

Práce je logicky členěná na teoretickou, experimentální a výsledkovou část. V teoretické části nás nejprve diplomantka seznamuje s kapalinovou chromatografií, elektrochemickou detekcí, jejich vzájemným spojením a možnostmi miniaturizace obou technik. Tato část práce poskytuje dostatek informací pro pozdější diskuzi a potvrzuje diplomantčinu orientaci v problému a výbornou práci s literaturou.

Experimentální část obsahuje výpis použitých chemikálií a materiálů, následovaný podrobným popisem jednotlivých kroků přípravy elektrochemického detektoru a jeho integrace do monolitické kapilární kolony.

Výsledková část nejprve popisuje jednotlivé kroky vedoucí k miniaturizaci pracovní a referentní elektrody, na které navazuje část popisující fixaci elektrod uvnitř křemenné kapiláry pomocí monolitické fáze a optimalizace experimentálních podmínek. Na závěr diplomantka popisuje vlastnosti připraveného detektoru, jeho integraci do monolitické kapilární kolony a využití celého miniaturizovaného systému k chromatografické analýze nervových přenašečů.


Slečna Komendová přistupovala k práci velmi aktivně a zodpovědně, ve velmi krátké době se jí podařilo zvládnout experimentálně náročnou miniaturizaci elektrochemického detektoru a jeho následnou fixaci uvnitř křemenné kapiláry. Diplomantka pracovala samostatně, se zájmem o danou problematiku a prokázala i dobré teoretické znalosti.

Výsledky získané v rámci prezentované diplomové práce výrazně přispívají k vývoji integrované monolitické kapilární kolony a budou použity k dalšímu rozvoji elektrochemické

detekce miniaturizované v monolitických stacionárních fázích. Vzhledem k celistvosti získaných výsledků předpokládám jejich brzkou publikaci v zahraničním impaktovaném časopise.

Bc. Martina Komendová splnila bezezbytku zadání diplomové práce, kterou hodnotím stupněm

Výborně



RNDr. Jiří Urban, Ph.D.

V Pardubicích 28. května 2015