

Posudek oponenta diplomové práce Anny Makrlíkové "Stanovení vybraných komponent v lidské moči elektroforézou v krátké kapiláře"

Anna Makrlíková ve své práci úspěšně navázala na tematiku vývoje instrumentace pro kapilární zónovou elektroforézu, která je dlouhodobě řešená v laboratoři prof. Opekara. Podařilo se jí úspěšně spojit a využít progresivní instrumentální prvky a sestavit spolehlivou a prakticky použitelnou aparaturu. Nalezla též smysluplné praktické aplikace jejího využití v oblasti klinické analýzy.

Předložený text s minimem formálních chyb svědčí o velké pečlivosti autorky při sepisování, její velmi dobré orientaci v řešené problematice a schopnosti jasně a srozumitelně prezentovat výsledky své práce. Svým uspořádáním práce splňuje obvyklá kritéria pro psaní odborného textu.

Velmi pozitivně hodnotím výsledky náročné experimentální práce s nekomerční analytickou instrumentací. Získaná data jsou přehledně zpracována prezentována ve formě tabulek a obrázků odpovídající grafické úrovni s výstižným doprovodným textem. Výsledky stanovení komponent vzorků moči jsou odpovídajícím způsobem statisticky zpracovány. V souvislosti s předloženým textem mám následující drobné připomínky a dotazy:

Nebyl zcela vhodně zvolen název práce, autorka zbytečně potlačila přínos práce pro rozvoj CZE instrumentace.

Co je díl 13 na Obr. 2A? (Str. 21)

Jako zemní elektroda je použita trubička z nerez. Nepochází k jeho elektrochemickému rozpouštění a kontaminaci vzorku případnými produkty elektrolýzy?

Dávkovací konec separační kapiláry je uzemněn, část u detektoru na vysokém napětí – nepůsobí toto uspořádání problémy se stabilitou signálu detektoru?

Obr. 6 (str. 29) - závislost plochy píku na době trvání dávkovacího pulzu je výrazně nelineární, jaké jsou příčiny? Bylo provedeno hodnocení přesnosti měření, např. vyjádřením směrodatné odchylky?

Kreatinin je poměrně silná báze a na záznamech na Obr. 17 (str. 44) migruje téměř s elektroosmotickým tokem. Je pro toto chování nějaké chemické vysvětlení (tvorba konjugátů, iontových párů), či je dáno pouze nízkou píkovou kapacitou při použití velmi krátké separační kapiláry?

Uvedené připomínky a dotazy nijak nesnižují vysokou kvalitu předložené práce a jsou především odrazem mého zájmu o danou problematiku. Na základě výše uvedeného kladného hodnocení mohu konstatovat, že veškeré plánované výzkumné cíle byly splněny a práce představuje významný příspěvek k problematice vývoje instrumentace pro kapilární zónovou elektroforézu a metodik stanovení biologicky a klinicky zajímavých vzorků. Předloženou diplomovou práci bez výhrad doporučuji k dalšímu řízení.

V Praze dne 24.5.2015

Ivan Jelínek