

Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Milan Eliáš

Využití kapilární elektroforézy v kriminalistice: Analýza zábavní pyrotechniky

Předkládaná diplomová práce Bc. Milana Eliáše, zabývající se využitím kapilární elektroforézy v kriminalistice je zaměřena na separaci anorganických iontů obsažených v zábavní pyrotechnice. Práce má celkový rozsah 62 stran a je členěna na několik základních částí, kterými jsou teoretická část, experimentální část, výsledky a diskuze a závěr.

V teoretické části autor popisuje základní principy kapilární elektroforézy a analýzu explozivních látek. Dále uvádí přehledné zpracování metod využívajících kapilární elektroforézu, které byly v minulosti použity pro stanovení anorganických iontů z různých druhů matric. Část experimentální zahrnuje seznam použitých chemikálií a přístrojů, separační podmínky a přípravu roztoků a vzorků. Kapitola výsledky a diskuze je věnována separaci standardní směsi, kalibračním křivkám a jednotlivým separacím vzorků zábavní pyrotechniky zahrnující předvýbuchovou a povýbuchovou analýzu. Získané výsledky jsou spolu s použitými podmínkami separace shrnuty v kapitole závěr.

Předkládaná práce je napsána srozumitelně a obsahuje minimální počet gramatických chyb a překlepů. Výsledky získané během řešení této práce jsou zpracovány velmi přehledně. V práci se vyskytuje pár drobných chyb, které však nesnižují kvalitu této práce. Např. v textu je několikrát uvedeno, že byla prováděna separace 10 kationtů, uvedeno je však pouze 9 kationtů; vyskytují se nejasnosti týkající se absorpance iontů (viz diskuze).

K diplomové práci mám pár následujících dotazů do diskuze:

1. Z jakého důvodu byla prováděna pouze analýza kationtů – proč nebyly zahrnuty anorganické anionty nacházející se v těchto vzorcích?
2. Čím si vysvětlujete větší koncentraci nebo naopak velký pokles koncentrace některých stanovených kationtů v povýbuchové analýze v porovnání s analýzou předvýbuchovou?
3. Jakým způsobem byla prováděna identifikace jednotlivých píků?
4. V práci několikrát uvádíte, že sodné ionty poskytovaly vysokou absorpaci – vzhledem k tomu, že se jedná o nepřímou UV-Vis detekci, nejednalo se naopak o pokles absorpance?
5. V práci je uvedeno, že přítomnost draselných iontů byla dokazována specifickou reakcí iontů. O jakou reakci se jednalo?

Vzhledem k tomu, že předkládaná diplomová práce Bc. Milana Eliáše splňuje podmínky kladené na tyto práce, **doporučuji** ji k obhajobě a navrhuji klasifikovat stupněm výborně.

V Olomouci 6. května 2011

Mgr. Pavlína Ginterová