

Oponentský posudek diplomové práce Bc. Stanislavy Zoulové

Elektrochemické stanovení vitamínu E

Cílem diplomové práce Bc. Stanislavy Zoulové bylo stanovení vitamínu E ve vybraných vzorcích potravin pomocí extraktivní stripping voltametrie na pastové elektrodě ze skelného uhlíku. V teoretické části diplomantka přehledně zpracovala literární rešerši dané problematiky týkající se především charakterizace tokoferolů, popisem elektrochemických technik a elektrodových materiálů, které byly již dříve použity pro jejich stanovení. V neposlední řadě diplomantka dostatečně popsala neelektrochemické metody, které lze taktéž využít. Ilustrace a informace uvedené v tabulkách jsou adekvátně použity a celková diplomová práce je velmi přehledná. V této části byly nalezeny některé nedostatky:

- předložky bývají občas na konci řádku a výskyt drobných překlepů (Tab. 6 na str. 43)
- nevhodná slovní spojení, cituji: „s chloridostříbrnou nebo kalomelovou pracovní elektrodou“ (str. 23) a oficiální značky fyzikálních veličin by měly být psány kurzívou (někdy jsou takto uvedeny, jindy nikoliv)

V experimentální části je detailně popsána celková optimalizace extrakce α -tokoferolu (α -TOH). Jednalo se o výběr a množství pojiva v elektrodovém materiálu, složení vodně-organické směsi, dobu extrakce, rychlosti míchání, výběr podmínek pro square wave voltametrii atd. Kladně hodnotím studii chování α -TOH v různých elektrolytech po extrakci do silikonového oleje a interpretaci cyklických voltamogramů. Nicméně by bylo vhodné pro srovnání Tab. 2 (str. 28) zahrnout spíše do diskuze a uvést získané analytické údaje Vámi navržené metody. Dále v diplomové práci postrádám informaci, že stanovujete sumu přítomných tokoferolů přepočtenou na α -TOH, neboť jak zmiňujete v teoretické části, reálné vzorky (oleje či margaríny) obsahují různé izomery tokoferolů. Celkově lze shrnout, že diplomantka zcela obsáhla studovanou problematiku. Z množství získaných experimentálních dat mohu zcela konstatovat, že diplomová práce odpovídá potřebným požadavkům k obhajobě. Velmi kladně hodnotím přínos této diplomové práce v oblasti elektrochemického stanovení lipofilních látek, která je většinou značně komplikované.

Náměty k diskuzi:

- jak ovlivňuje množství pojiva v uhlíkové pastě velikost proudového pozadí u extrakce z vodně-organických směsí?
- Obr. 39 a 40: je možné, že Vámi získaný anodický pík odpovídá tokoferol-acetátu, neboť po přidavku α -TOH se objevil druhý pík? Je zřejmé, že kyselina askorbová nebude interferovat, protože se nebude extrahovat (vitamin C je rozpustný ve vodě).

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

– výborně –

V Pardubicích 31. května 2016


Ing. Martina Komendová