

Bc. Kristýna VITOUŠOVÁ:

Elektrochemické stanovení theobrominu a theofylinu na elektrodách uhlíkového typu

Úkolem diplomantky bylo zpracovat rešerši o alkaloidech s xantinovým skeletem a možnostech jejich stanovení především elektrochemickými metodami a v experimentální části pak optimalizovat voltametrické stanovení theobrominu a theofylinu na uhlíkové elektrodě a toto stanovení pak ověřit na modelových i reálných vzorcích.

Práce má obvyklé členění. V přehledně napsané teoretické části jsou uvedeny základní informace o klasifikaci alkaloidů, podrobněji jsou uvedeny vlastnosti, výskyt a význam theobrominu a theofylinu včetně možnosti jejich stanovení. Uvedena je i kapitola o kakau a čokoládě, které jsou hlavním zdrojem těchto dvou alkaloidů.

V experimentální části jsou kromě seznamu použitých chemikálií, materiálů a přístrojů uvedeny i podrobné postupy přípravy jednotlivých variant uhlíkových elektrod, pomocných roztoků a roztoků vzorků a základní parametry měření.

Kapitola *Výsledky a diskuse* seznamuje s postupným hledáním nejvhodnějších podmínek voltametrického stanovení obou alkaloidů. Odzkoušeny byly různé elektrolyty, měřící techniky a režimy, elektrody, optimalizována byla řada parametrů a určeny základní metrologické charakteristiky vypracovaného stanovení. Na závěr byl navrženým postupem stanoven theobromin a theofylin v několika reálných vzorcích.

Práce je dalším zajímavým příspěvkem ukazujícím možnosti voltametrie při stanovení alkaloidů.

Připomínky a dotazy:

V práci mohl být uveden seznam zkratk.

Str. 25, odst. 2: zkratka HPLC neoznačuje vysoce výkonnou kapalinovou chromatografii.

Str. 27, odst. 1, ř. 4: proč je zde uveden symbol $CdSe$?

Str. 29: v seznamu u chemikálií, které nejsou téměř 100%, je vhodné uvádět koncentraci (HCl , H_3PO_4 ...).

K přípravě roztoků nebyla patrně používána destilovaná, ale demineralizovaná voda.

Str. 30, odst. 3 a 4: koncentrace standardního roztoku byla $2,22 \cdot 10^{-3}$ nebo $0,222 \cdot 10^{-3}$ mol/l?

Str. 31, odst. 1: *Vzorky 70 % čokolády Lindt* (správně má být Lindt Excellence 70% Cocoa Dark), *90 % čokolády Lindt* (správně má být Lindt Excellence 90% Dark Supreme - Noir).

Str. 31, odst. 3: kdo byl výrobcem uhlíků CR5 a Sigradur G ?

Str. 32, odst. 1: jakým způsobem byly leštěny elektrody ze skelného uhlíku a diamantová elektroda?

Str. 32, odst. 1: Rossova elektroda není pH měrnou, ale srovnávací elektrodou.

Str. 35, obr. 14: jaké pH měl použitý pufr?

Str. 45: jaký potenciál byl vkládán na pracovní elektrodu v průběhu míchání? Mícháno bylo před zahájením scanu nebo v jeho průběhu? Byla pracovní elektroda mezi měřeními nějak čištěna?

Str. 46, obrázky: osa x asi nemá být označena *počet měření*, ale *pořadí měření*.

Str. 52: i když byly výsledky získané pomocí kalibračního grafu zavrženy, přesto mohly být uvedeny.

Námět k diskusi: co vzniká oxidací theobrominu a theofylinu na elektrodě?

Práce má 59 stran, seznam literatury obsahuje 49 odkazů. Překlepy jsou poměrně vzácné, často je nesprávně použita pomlčka/spojovník nebo mezera kolem nich (především v názvech chemických látek), nesprávné je psaní tečky za *viz*, občas se vyskytují formulace typu *roztok se připravil* a zkomolené výrazy (např. str. 36: *tak je tomu i obrázek...*). Drobné nesrovnalosti jsou i v seznamu literatury. Typografická úroveň práce je dobrá.

Diplomantka úkoly uvedené v zadání splnila, práce je až na uvedené připomínky zdařilá a proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

- B -

