

Posudek diplomové práce

Autor: Bc. Petra Kučerová

Název: Reakce akrylamidu jako nástroj pro jeho elektrochemické stanovení s využitím uhlíkových elektrod

Studijní program: N2901 Chemie a technologie potravin

Studijní obor: Hodnocení a analýza potravin

Akrylamid je významný kontaminant v potravinách vznikající během jejich tepelného zpracování a představuje významné zdravotní riziko pro člověka. Vývoj různých metod detekce patří mezi hlavní priority v oblasti hygieny potravin. Elektrochemická detekce má vzhledem k separačním metodám výhodu možné miniaturizace a vývoje přístrojů „do kapsy“. Vzhledem k tomu, že akrylamid není elektrochemicky aktivní s použitím běžných uhlíkových materiálů jako pracovní elektrody, existuje jen několik ojedinělých studií v této oblasti. Cílem práce bylo využít již známých reakcí akrylamidu s různými látkami a zjistit, zda existuje možnost jejich využití pro jeho detekci. Reakce probíhaly jak za laboratorních podmínek, tak po zahřátí směsi (pro případ existence vyšší aktivační energie reakce) a to v různém pH a s využitím dvou typů uhlíkových elektrod.

Autorka zpracovala v rešeršní části dostupné informace o samotném akrylamidu, příčinách jeho vzniku a metodách detekce. Škodlivost akrylamidu dokladuje také některými zdravotními studiemi. To vše dává čtenáři poměrně dobrý obraz o tom, proč se akrylamidem zabývá tolik výzkumných organizací. Nechybí také stručný teoretický základ o použité instrumentaci, metodách a elektrodovém materiálu. Podmínky experimentální práce jsou uvedeny výstižně a jasně. Vlastní zjištění jsou nejen uvedena, ale i vhodně diskutována s dostupnou literaturou. Voltamogramy jsou dobře a přehledně popsány a tvoří kompaktní celek s doprovodným textem. V některých případech se autorka také pokusila navrhnout reakční mechanismus dle dostupné literatury. Závěr je úderný a jasný a dává nám další návody, jakou problematiku je nutné podrobněji rozpracovat. V celé práci cituje 66 (!) původních prací s jediným internetovým odkazem (který si mohla odpustit).

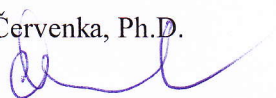
Po formální stránce považuji práci za vyhovující a to jak svým stránkovým rozsahem, tak strukturou a uváděním citací. Ty jsou zpracovány jednotně a obsahují všechny relevantní informace k jejich zpětnému dohledání. V průběhu sepisování bylo nutné provádět poměrně rozsáhlé korekce podle zásad spisovného jazyka českého, ale autorka dbala rad jak konzultantky, tak vedoucího, což se odrazilo ve výsledné formě diplomové práce. Vlastní práci studentky hodnotím velice pozitivně. I přes hrůzu a děs, kterou elektrochemie u studentů vyvolává, si autorka velice brzy osvojila práci s potenciostatem a softwarem a naučila se interpretovat získané výsledky na slušené úrovni. V případě problémů a komplikací se nebála a vše okamžitě diskutovala. Vlastní práci měla velice hezky zorganizovanou, což se projevilo v získaných výsledcích. I když to podle rozsahu práce nevypadá,

byla provedena spousta experimentálních měření. Musím konstatovat, že zadání práce bylo splněno, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

výborně

doc. Ing. Libor Červenka, Ph.D.

vedoucí práce



v Pardubicích 22. 05. 2015