

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Adriana Navrátilová
Studijní program: N2901 Chemie a technologie potravin
Studijní obor: Technologie potravin
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav technologie potravin
Vedoucí diplomové práce: Ing. Jaroslav Filip, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.
Akademický rok: 2018/2019

Název diplomové práce:

Možnosti elektrochemické detekce těžkých kovů v potravinách

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Představená diplomová práce zahrnuje ve svém standardním rozsahu 83 stránek včetně příloh a dělí se na teoretickou a experimentální část. Teoretická část zahrnuje 23 stránek je rozdělena na 4 hlavní kapitoly. V těchto kapitolách studentka popisuje těžké kovy v jejich souvislosti s životním prostředím, potravin a jejich toxicitou. Poté se zabývá iontově vtisknutými polymery, které mají funkci templátů. Podrobněji se pak věnuje nanomateriály pro chemickou detekci těžkých kovů, z nichž např. grafen oxid (GO) byl použitý také v experimentální části této práce. Nakonec jsou zmíněny používané elektrochemické metody, z kterých rovněž některé byly součástí experimentální práce. Studentka v teoretické práci vhodně použil několika obrázků, pro vysvětlení dané problematiky, kde navíc kladně hodnotím jejich kvalitu. V teoretické části mi akorát chybí kapitola, která by shrnovala jiné metodiky pro hodnocení obsahu těžkých kovů v potravinách výčtem jejich výhod/nevýhod popřípadě limitací v souvislosti s elektrochemickými metodami. Nicméně, teoretická část byla zpracována na vysoké úrovni, navíc byla podpořena 73 odkazy, které jsou velmi aktuální a až na několik výjimek jsou jimy odorné knihy a články registrované v databázi Scopus/Web of Knowledge.

Praktická část, zahrnuje 35 stránek a má standardní členění. Výběr vzorků a jejich příprava je přehledně popsána, což splňuje nároky na reprodukovatelnost daného výzkumu. Kapitola zahrnující výsledky a diskuzi je opět přehledná grafy až na pár výjimek jsou vytvořeny v grafickém programu (patrně origin) ne v excelu což hodnotím kladně. Díky získaných výsledků se opírá převážně o získané výsledky, ale také o už existující literární zdroje zejména těch věnujícím se spodních detekčních limitů. Formulované závěry jsou přehledné a shrnují dosažené výsledky a velmi přesně odpovídají poskytnuté diskuzi v předešlé kapitole.

Zavěrem bych zhodnotil, že vzhledem k tomu že prezentovaná práce je srozumitelná, přehledná a ucelená, cíle této práce byly naplněny, doporučuji tuto k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Existují metody pro hodnocení přítomnosti a množství těžkých kovů v potravinách na jiné báze než pomocí elektrochemických metod? Pokud ano, tak jaké? Mají výhody, nevýhody oproti metodice využívané v této práci?
2. Souvisí množství kyslíkových skupin přítomných na GO se snižováním detekčních limitů? Jaké procento kyslíkových skupin obsahuje vzorek GO zkoumaný v této práci? Přijde mi to jako důležitá informace pro další výzkum v této oblasti.

Ve Zlíně dne **26. 05. 2019**

Podpis oponenta diplomové práce