

Posudek oponenta diplomové práce

DIPLOMOVÁ PRÁCE: Sorpční vlastnosti taninu při různých teplotách.

DIPLOMANT: Bc. Lucie Cacková

OPONENT: Ing. Blanka Beňová, Ph.D.

V předkládané práci se diplomantka zabývá experimentálním získáním dat pro sestavení sorpčních izoterem taninu a pšeničného škrobu. Výsledky svých měření následně zpracovává pomocí několika matematických modelů. Téma diplomové práce patří podle mého názoru mezi méně obvyklá témata, diplomantka se však své práce zhostila velmi dobře a výsledkem je ucelená práce velmi dobré úrovně.

Diplomová práce je zpracována obvyklým způsobem. Teoretická část začíná kapitolou o aktivitě vody, autorka definuje tuto fyzikální vlastnost potravin, uvádí její význam a možnosti jejího měření. V další kapitole jsou popisovány sorpční izotermy, jejich typy a matematické rovnice izoterem podle různých autorů. Tato kapitola je zpracována na vysoké úrovni a dobře osvětluje danou problematiku. Další dvě části jsou věnovány tříslavinám a škrobu, tyto kapitoly mohly být stručnější, ale to není nikterak na závadu rešeršní části. Ta je podložena 82 citovanými odkazy převážně z mezinárodních odborných periodik.

Výsledková část je rozdělena na tři podkapitoly, dvě stěžejní a jednu doplňkovou. Jedná se o popis sorpčních izoterem taninu a pšeničného škrobu a vliv taninu na sorpční vlastnosti škrobu. V této části diplomové práce jsou uvedeny všechny výstupy experimentů, tedy sorpční modely získané pomocí nelineární regrese, hodnoty parametrů vybraných adsorpčních modelů izoterem, vlastnosti sorbované vody, sorpční modely získané pomocí lineární regrese a konečně čistá izosterická tepla sorpce. Přestože se jedná o komentáře matematickým modelům a poměrně složitých teorií, musím konstatovat, že se studentka tohoto úkolu zhostila výborně. Diskuse jednotlivých parametrů je bohatá a dílčí závěry jsou srozumitelné i pro laika v tomto oboru.

Diplomová práce je vypracována pečlivě po věcné i stylistické stránce, nemám k ní výhrady, uvedla bych pouze několik poznámek, doplňujících dotazů a námětů pro diskusi:

- (1) Kvalita obrázků a vzorců mohla být vyšší. Každý obrázek by měl být v textu předem uveden se stručným komentářem. Citace literatury doplněná o konkrétní webový odkaz není estetická.
- (2) V experimentální části autorka uvádí navážky taninu a škrobu 0,5 – 1 g. Kolik bylo dohromady provedeno navážek? Bylo pro jednotlivé pokusy navažováno stejné množství, nebo byly navrženy jakési „hmotnostní hladiny“, pro které se studovala sorpce?
- (3) Mohla by diplomantka upřesnit, na základě čeho vybrala 4 modely zpracované v diplomové práci?
- (4) Hodnota sorpční izotermy taninu vypočítané podle Oswina má pro teplotu 15 °C hodnotu E (průměrná relativní procentuální odchylka) 22,24 %. Je možné tuto odchylku od trendu ostatních hodnot nějak vysvětlit?
- (5) Co lze usoudit ze strmého růstu sorpční izotermy taninu vypočítané podle Blahovce a Yanniotise při 15 °C?
- (6) Odpovídají výsledky této diplomové práce současným poznatkům v tomto oboru? Mám na mysli především porovnání dosažených výsledků s publikovanými. Zabývá se touto problematikou hodně autorů? V jakých potravinách a pro jaké látky jsou v současné době sorpční izotermy studovány?

Závěrem mohu konstatovat, že diplomantka **Lucie Cacková** splnila zadání diplomové práce, tuto diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

výborně

V Pardubicích 20. 5. 2011

Ing. Blanka Beňová, Ph.D.

Blanka Beňová