

Stanovisko oponenta
k návrhu habilitačního řízení
pana Ing. Jana Kyselky, Ph.D.
pro obor Technologie potravin
na Fakultě potravinářská a biochemická technologie VSCHT v Praze

Tento posudek je vypracován na základě obdrženého „Návrhu na zahájení habilitačního řízení“, jenž obsahuje mj. životopis uchazece, přehled pedagogické a odborné činnosti, přehled vědeckých a odborných prací a samotnou habilitační práci.

Předloženou habilitační práci „Degradace triacylglycerolu, fytosterolu a tokoferolu při rafinaci a chemické modifikaci rostlinných olejů a tuku“ tvoří 47 stran textu členěného do pěti tematických podkapitol, citovaná literatura (54 odkazů) a seznam 13 nejvýznamnějších článků uchazece týkajících se tématu habilitační práce.

Po zevrubném úvodu do průmyslové produkce olejů a tuku se uchazeč zaměřuje na mechanismy degradace lipidů a minoritních doprovodných látek a jejich změn během zpracování. Tyto jsou velmi přínosné z hlediska průmyslové praxe, neboť přímo souvisí s ekonomickými aspekty jednotlivých procesů či valorizací jednotlivých složek (viz. tokoferoly či rostlinné steroly), a v některých případech zasahují do oblasti bezpečnosti potravin (viz. estery chlorpropanolu a glycidolu). Závěrem pak uchazeč uvádí svou vizi ohledně dalšího vývoje v oblasti technologie rafinace a modifikace jedlých olejů a tuků.

Text je psán velmi srozumitelnou formou, v některých pasážích možná až s přílišnou převahou elementární „textbook knowledge“, a zároveň je vhodně doplněn komentáři, názory a výsledky vlastní vědecké práce.

Samotná práce naznačuje, že uchazeč během studia a působení na Ústavu mléka, tuku a kosmetiky získal solidní vědomosti v oblasti rafinace olejů a tuků a jejich hydrogenace, přičemž se zároveň dokáže ponořit do detailního vědeckého bádání zaměřeného na mechanismy změn probíhající během těchto procesů.

K práci mám několik poznámek, dotazů a námětů do všeobecné rozpravy:

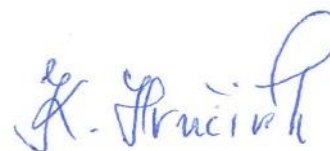
- Je běžnou praxí v popisu obrázku uvádět zdroj údajů, což považuji za velmi vhodné, neboť tím odpadá nutnost dohledávat odkazy v textu.
- Dale považuji za nezbytné uvádět zdroj informací:
 - a) u zásadních tvrzení, např. „Zvláště nežádoucí je dietární příjem nenasycených mastných kyselin s *trans* konfigurací, které souvisí se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění a dalších civilizačních chorob.“ (str. 13 a celý první odstavec na str. 14),
 - b) u faktických tvrzení, např. „V roce 2005 poklesl prodej hydrogenačních katalyzátorů o 50 %“ (str. 13),
 - c) či pokud jsou citována konkrétní naměřená data (např. údaje uvedené v obr. 22, str. 25).

- V práci jsou správně uvedeny maximální limity esteru glycidolu (str. 21), ovšem postrádám zmínku o legislativě upravující limity esteru 3-MCPD v olejích a tucích (ref: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1322&from=EN>). Ta sice vstoupila v platnost teprve počátkem tohoto roku, to však není důvod pro její absenci v předložené práci.
- Aktivace belicích hlinek kyselinou chlorovodíkovou (str. 21) je již řadu let minulosti, vsichni významní dodavatelé belicích hlinek (Clariant, OilDri, Sepiolsa, Minerals Technologies, atd) přesli záhy po vyjasnění vlivu belení na tvorbu MCPD esteru na aktivaci svých materiálů (určených pro použití pro zpracování jedlých olejů a tuků) kyselinou sírovou.
- Jelikož je hydrogenace následována post-rafinací (její podmínky zásadně ovlivňují odstranění a opětovnou tvorbu glycidyl esterů) je dle mého názoru prakticky význam odstranění glycidyl esterů během hydrogenace (str. 24-25) pochybný. Prosim komentář.
- Jaký je důsledek tvorby esterů tokoferolu během deodorace? Tyto jsou v práci označeny jako procesní kontaminanty (str. 33), představuje jejich přítomnost v rafinovaných olejích nějaké riziko?
- Uchazečova predikce dalšího vývoje, shrnutá v kap. 3 (str. 41), je v zásadě smysluplná a souhlasím, že podíl (frakcionovaného) palmového oleje se v celkovém objemu jedlých olejů a tuků bude - i navzdory nepriznivému vnímání palmového oleje některými skupinami konsumentů - zvyšovat s populačním nárůstem. K rozpravě: jaké hlavní faktory brzdí zavádění alternativ palmového oleje/frakcí do potravinářského průmyslu?
- Zároveň mohou podpořit uchazečovu vizi, že dojde k ustupu chemické (alkalické) transesterifikace. To navíc potvrzuje i poslední vývoj, neboť použití enzymové transesterifikace pro přípravu potravinářských tuků (a jejich komponentů) se již více než deset let komerčně uplatňuje v praxi.

Závěrem je mi potěšením konstatovat, že habilitační práce Ing. Jana Kyselky, Ph.D. odráží solidní vědeckou úroveň nejenom samotného uchazece, ale vzhledem k zapojení do externích projektů a přínosu do řešení ozeřehové problematiky, i vysokou úroveň Ústavu mléka, tuků a kosmetiky, kde uchazeč působí.

Na základě předložené habilitační práce a dalších podkladů konstatuji, že pedagogická praxe a vědecká způsobilost pana Ing. Jana Kyselky, Ph.D. vyhovuje jak požadavkům daným Zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, tak rámcovým kritériím pro jmenování docenta na VŠCHT Praha a doporučuji jmenovaného k obhajobě habilitační práce.

Delft, 6. března 2021



Karel Hrnčířik, Ph.D.