

Posudek disertační práce pana ing. Michala Černocho

Disertační práce ing. Michala Černocho s názvem „Ethanolyza řepkového oleje“ byla vypracována v letech 2007-2011 na katedře Fyzikální chemie Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice. Zabývá se v komplexní podobě transesterifikací řepkového oleje ethanolem s alkalickou katalýzou na směs ethyl esterů mastných kyselin. Tento produkt může být v současné době alternativou k methyl esterům mastných kyselin a využíván též jako biopalivo pro dieslové motory. Na rozdíl od methanolýzy v produkci bionafty je ethanolyza mnohem méně probádána. Tato disertační práce tak alespoň z části vyplňuje mezeru v informacích o možných alternativních a obnovitelných palivech pro vznětové motory.

Vlastní práce je popsána v 11 kapitolách co do obsahu vyvážených a rovnocenných. Právě první část aktuální rešerše podrobně uvádí údaje potvrzující skutečnost, že ethanolyza na rozdíl od methanolýzy je podstatně komplikovanější a problémová ve všech dílčích postupech. Další kapitoly už obsahují konkrétní výsledky se zhodnocením a kritickými závěry. Vlastní měření jsou prováděna za různých experimentálních podmínek ovlivňující kvalitu a kvantitu produktů transesterifikace. Doktorand využíval statistického plánování pokusů s využitím moderních analytických postupů na kvalitních přístrojích a využitím výpočetní techniky. Velká pozornost je věnována fyzikálně-chemickým procesům při separaci a čištění produktů. Podstatnou část výsledků lze převést do technologických postupů v praxi.

Práce je napsána jasně, věcně, s logickou strukturou, má dobrou grafickou úpravu s minimem chyb. Velká většina výsledků byla již publikována v renomovaných časopisech a prezentována na zahraničních a národních konferencích. Po odborné stránce považují práci za velmi přínosnou z hlediska aplikovaného výzkumu, spojují se zde teoretické poznatky s výsledky použitelnými v praktických technologiích.

Doktorand ing. Černoch pracoval naprosto samostatně, přesně a pečlivě s řadou originálních nápadů a postupů, ale vždy s jasným cílem. K výsledkům byl velmi kritický, někdy až moc s pesimistickým přístupem. Byl však ochoten přistoupit na věcnou diskuzi a usměrnění. U ing. Černocho se vzácně snoubí teoretické znalosti s experimentální erudicí. Výsledky měření jsou velice důvěryhodné. U nich doktorand vždy uvádí jasné a stručné hodnocení. Práce je převážně zaměřena na technologickou potřebu než vědeckou, patří do aplikovaného výzkumu s množstvím realizovatelných výsledků.

Předkládaná disertační práce ing. Michala Černocho splňuje všechny podmínky a proto ji doporučuji k obhajobě.

V Pardubicích dne 7. 11. 2011


Doc. Ing. František Skopal, CSc.
školitel