

Posudek vedoucího diplomové práce „Příprava organických karbonátů katalytickou reesterifikací“ pro Bc. Barboru Vystrčilovou

Téma bylo diplomantce zadáno v rámci spolupráce ÚEnviChI a KOAnCh na společném projektu "Využití oxidu uhličitého pro organickou syntézu". Součástí projektu je testování nově připravených organociničitých a organocínatých sloučenin jako potenciálních katalyzátorů reesterifikačních reakcí, jimiž lze modifikovat dimethyl karbonát (DMC), jehož ekologická syntéza methylocí oxidu uhličitého se v současnosti jeví jako velice perspektivní oblast "zelené" chemie.

V podrobně vypracované a přehledně zpracované rešeršní části diplomové práce se Bc. Barbora Vystrčilová zaměřila na syntetické postupy organických karbonátů. V experimentální části nejprve zvolila pro sledování průběhu reesterifikací plynovou chromatografii a našla podmínky separace reakčních směsí, aby následně pro tuto metodu vypracovala z dostupných standardů kalibrační závislosti. Pro studium reesterifikace DMC diplomantka vybrala butanoly, které představují činidla s různou sterickou zábranou, 1-oktanol a 1-dodekanol, které spolu s 1-butanolem zase postihují vliv délky alkylového řetězce na účinnost katalyzátorů.

Pro posouzení kyselých Lewisovských organokovových katalyzátorů použila jako standardní katalyzátor termicky stabilní bazický uhličitán draselný, jehož aktivitu zvýšila zakotvením na povrch aktivního uhlí. S pomocí servisní GCMS analýzy diplomantka identifikovala reakční produkty. V této souvislosti je zajímavé, že u alkoholů s dlouhým alkylovým řetězcem nedocházelo k očekávané reesterifikaci s DMC, ale k O-alkylaci za vzniku etherů. Výsledky pokusů uspořádala a pečlivě vyhodnotila formou grafů a přehledných tabulek, aby je nakonec shrnula a vhodně komentovala v závěru diplomové práce.

Jako vedoucí diplomové práce s potěšením konstatuji, že Bc. Barbora Vystrčilová nabyla v závěrečném ročníku magisterského studia experimentální zručnost a lze ji charakterizovat jako pracovitou, velice zodpovědnou a při překonávání obtíží houževnatou studentku. Její diplomová práce splňuje po obsahové stránce bez výhrad zadání, je sepsána srozumitelnou formou a přes nevelké formální nedostatky, vyhovuje jak po jazykové, tak grafické stránce. Vzhledem k výše uvedenému diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

-výborně-

V Pardubicích 18. 5. 2010

Ing. Libor Dušek, Ph.D.
vedoucí diplomové práce

