

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant: Bc. Miroslav Douša

Název práce: Epoxidace esterů a jejich využití pro další aplikace

Diplomant se ve své práci zabývá optimalizací epoxidací metylesterů vyšších mastných kyselin, aby bylo možno připravit produkt s požadovanými vlastnostmi. Část práce je zaměřena i na jejich následné využití v emulzní polymeraci. Práce byla vypracována ve spolupráci s Ústavem chemie a technologie makromolekulárních látek (Univerzita Pardubice) a společností Paramo, a.s.

Práce je logicky rozčleněna na několik obvyklých celků. V teoretické části jsou popsány oleje, jejich složení, využití (zejména pro přípravu esterů) a vlastnosti. Není opomenut ani teoretický základ analytických metod. V experimentální části je popsáno vlastní provedení epoxidace esterů za různých podmínek a použité analytické metody. V části „Výsledky a diskuse“ jsou nejprve popsány předběžné experimenty pro samotnou optimalizaci, ale hlavní pozornost je věnována reakčním podmínkám pro epoxidaci esterů. Estery byly připraveny ze dvou typů olejů s různým obsahem nenasyčených mastných kyselin za homogenní katalýzy (H_2SO_4). Byl studován vliv podmínek reakce (různé poměry výchozích surovin, teplota a čas reakce, intenzita míchání, ...) na vlastnosti výsledných produktů (konverze esterů, epoxidový ekvivalent, hustota, viskozita, ...), které byly popsány pomocí rovnic. Nakonec byl vybraný epoxidovaný metylester použit pro přípravu latexů.

Student se využitím olejů zabývá již od bakalářského studia (je spoluautorem jedné publikace) a prokázal schopnost pracovat s odbornou literaturou, provádět experimenty a vhodně vyhodnocovat data. Ve své práci se seznámil s množstvím analytických metod včetně metod pro hodnocení latexů. Práce je napsána srozumitelně a téměř bez formálních nedostatků. Jménem školitele **doporučuji přijmout** předkládanou diplomovou práci k obhajobě a hodnotím známkou:

A

V Pardubicích dne 21. 5. 2022

doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.
vedoucí práce