

Posudek

vedoucího bakalářské práce **Jakuba Linhy** na téma

Oxidické katalyzátory na bázi podvojných vrstevnatých hydroxidů obsahující lithium a hliník

Jakub Linha se ve své bakalářské práci zabývá využitím Li-Al směsných oxidů na bázi podvojných vrstevnatých hydroxidů jako bazických heterogenních katalyzátorů pro transesterifikaci řepkového oleje methanolem. Práce obsahuje vlastní přípravu katalyzátorů, jejich testování v reakci při vybraných podmínkách a také specifickou charakterizaci acidobazicity povrchu.

Teoretická rešeršní část práce zahrnuje základní informace o katalyzovaných reakcích. Detailně popisuje princip transesterifikace, a to jak homogenně tak heterogenně katalyzované. Součástí rešerše jsou informace o struktuře podvojných vrstevnatých hydroxidů a odvozených směsných oxidů obsahující Li-Al kovy, s důrazem na specifické vlastnosti takto připravených oxidů v porovnání s běžnými oxidickými směsmi využívanými v katalýze. Jsou rozebrány analytické metody pro určení vlastností oxidů a pro určení složení reakční směsi.

Student připravil vlastní řadu Li-Al hydroxidových prekurzorů a jejich rozkladem směsné oxidy. Vzorky se mezi sebou lišily syntézními poměry Li/Al ve srážecím roztoku. Dále byl připraven srovnávací oxid s kovy Mg-Al a alumina. Student provedl katalytické experimenty při dříve optimalizovaných podmínkách transesterifikace ve vsádkovém reaktoru, reakční produkty byly vyhodnoceny na GC. Nad rámec zadání byly provedeny charakterizace acidobazicity povrchu pomocí teplotně programové desorpce. Získaná data student pečlivě vyhodnotil. Vlastní data dále doplnil o dostupné informace ze strukturní analýzy (XRD), na jejichž interpretaci se podílel.

Předložená bakalářská práce je vypracována systematicky. Student prokázal schopnost porozumět dané problematice. Student byl iniciativní a samostatný při plánování a provedení experimentů. Menší nedostatky práce bych viděl úrovni vzájemného provázání získaných výsledků a jejich diskuzi s literárními údaji.

Úkoly definované v zadání bakalářské práce byly splněny v plném rozsahu. Bakalářská práce Jakuba Linhy splňuje všechny požadavky v souladu se "Studijním plánem" FChT Univerzity Pardubice i podle § 47 zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách, proto ji doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení známkou

„A“

V Pardubicích dne 18. července 2023

Ing. Karel Frolich, Ph.D.