

Posudek vedoucího diplomové práce

Student: Bc. Ilona Perková

Název diplomové práce: Mg-Fe směsné oxidy na bázi hydrotalcitů: vliv složení materiálu na acidobazické vlastnosti

Směsné oxidy získané žiháním hydrotalcitů vykazují poměrně různorodé vlastnosti. Různé druhy dvojmocných a trojmocných kationtů, jejich molární poměry a druhy kompenzačních aniontů mají za následek proměnlivé fyzikální a chemické vlastnosti hydrotalcitů a odvozených směsných oxidů. Vedle materiálů s Mg^{2+} a Al^{3+} ionty jsou stále více studovány materiály s jiným složením. Cílem je připravit hydrotalcit a související směsný oxid s žádanými parametry. Sledovanými parametry u směsných oxidů jsou morfologie, specifický povrch, distribuce pórů, koncentrace kyselých/bazických a případně redoxních center. Tyto parametry jsou ve vztahu k aktivitě materiálů v konkrétních katalytických reakcích.

Autorka ve své diplomové práci kvalitně zpracovala teoretické pozadí pro studium Mg-Fe směsných oxidů odvozených z hydrotalcitů, které jsou významné z hlediska praktických aplikací v katalýze a potenciálně také v biologických aplikacích. Vhodně nastínila možnosti charakterizace struktury materiálu a detailně acidobazických vlastností. V části výsledků a diskuze dobře propojila dostupné informace z charakterizace struktury materiálu a vlastního měření acidobazických vlastností pomocí teplotně programových technik a infračervené spektroskopie testovacích molekul CO_2 and NH_3 . Získaná data z charakterizace poté využila pro vysvětlení aktivity Mg-Fe oxidů v aldolové kondenzaci.

Předložená diplomová práce je vypracována pečlivě. Experimentální data jsou zpracována kvalitně. Autorka se mohla nicméně intenzivněji věnovat propojení teorie s výsledky a diskutovat hlouběji získaná data. Mezery bych viděl také v slabším systematickém přístupu. Na závěr je třeba zdůraznit, že úkoly definované v zadání diplomové práce byly splněny v plném rozsahu. Práci hodnotím jako zdařilou, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji hodnocení známkou

„B“.

V Pardubicích 21. 5. 2018

Ing. Karel Frolich, Ph.D.

