



Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant: Bc. Martin Kerlín

Název práce: Vliv různých prekurzorů na vlastnosti Mg-Al a Mg-Fe směsných oxidů, zejména zbytkového sodíku

Diplomant se ve své práci zabývá vlivem zbytkových látek obsahujících sodík ve směsných oxidech syntetizovaných ze dvou typů prekurzorů (dusičnany a chloridy příslušných kovů). Směsné oxidy byly použity jako katalyzátory pro transesterifikaci oleje methanolem. Cílem práce bylo zjistit a popsat vliv látek na vlastnosti směsných oxidů zůstávajících po syntéze.

Diplomová práce má obvyklou strukturu a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Teoretická část popisuje heterogenní katalyzátory (zejména směsné oxidy), transesterifikaci a základy použitých charakterizačních metod. V experimentální části je popsána vlastní syntéza Mg-Al a Mg-Fe směsných oxidů, provedení transesterifikace a použité analytické metody. V hlavní části práce jsou popsány výsledky syntéz směsných oxidů s různým obsahem zbytkového sodíku. Připravené materiály byly detailně charakterizovány pomocí různých technik (XDR, ICP, SEM-EDX, TPD-CO₂...). Bylo dokázáno, že sodík je přítomen ve formě chloridu sodného (pro prekurzory chloridy) a dusičnanu sodného (prekurzor dusičnan) nezávisle na kovy směsného oxidu. Směsné oxidy z prekurzorů dusičnanů ovlivňují transesterifikaci, zatímco z chloridů neovlivňují. Obsah sodíku byl stanoven několika metodami v katalyzátoru i kapalných produktech po transesterifikaci.

Diplomant prokázal schopnost pracovat s odbornou literaturou, provádět experimenty a vhodně vyhodnocovat data. Ve své práci se seznámil s množstvím charakterizačních metod, z nichž si většinu sám vyzkoušel, včetně vyhodnocení dat. Práce je napsána srozumitelně, jen výjimečně se vyskytují malé nedostatky ve formátování textu, např. chybný křížový odkaz na str. 59. Jménem školitele **doporučuji přijmout** předkládanou diplomovou práci k obhajobě a hodnotím známkou:

A

V Pardubicích dne 14. 5. 2024

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