



**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI
KATEDRA EXPERIMENTÁLNÍ FYZIKY**

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: *In-situ* mössbauerovská vysokoteplotní studie krystalizace amorfního Fe_2O_3

Autor práce: Viktorie Víchová

Cílem předložené bakalářské práce bylo provedení *in-situ* studie krystalizace amorfního Fe_2O_3 při vysokých teplotách pohledem Mössbauerovy spektroskopie.

Práce je rozdělena do tří hlavních částí a závěru, celkem má 54 stran. V první teoretické části se autorka zabývá principy a popisem měřicí techniky Mössbauerovy spektroskopie. Dále popisuje jednotlivé formy oxidů železa a uvádí možné způsoby jejich přípravy. Jsou zde citovány i některé konkrétní postupy. Ve druhé a třetí části se autorka věnuje popisu vlastní práce - studiu krystalizace při 4 různých teplotách. Nejprve popisuje přípravu a charakterizaci vstupního materiálu. Jako další uvádí výsledky a diskuzi *in-situ* měření. Z grafů a tabulek lze přehledně vyčíst, jak se v průběhu času měnil poměr zastoupených fází a také hodnoty jednotlivých hyperjemných parametrů. V práci jsou také uvedeny mössbauerovská spektra výsledných produktů, změřených při pokojové teplotě, a XRD záznamy. V závěru autorka shrnuje všechny důležité poznatky. Práce je doplněna 6 přílohami a seznamem literatury čítajícím 34 odkazů.

Práce obsahuje pár drobných nepřesností a překlepů. Přes tyto chyby je předkládaná bakalářská práce na vysoké úrovni. Typograficky je text velice dobře zvládnut. Jednotlivé kapitoly na sebe logicky a přehledně navazují. Text je vhodně doplněn řadou výstupů z experimentálního měření v podobě tabulek a grafů. Celá práce působí uceleným dojmem.

Komentáře:

1. Na straně 16 jsou nepřesnosti v popisu *exoejektu* – viz otázky.
2. Na straně 23 ve větě: „Po začátku zahřívání se šťavelan odpaří...“ Úmyslem autorky bylo patrně uvést, že po začátku zahřívání se z dihydrátu šťavelanu odpaří dvě molekuly vody, nikoliv šťavelan samotný.
3. Dále na straně 23 překlep ve slově magmemit -> maghemit
4. Na straně 29 ve větě: „Dochází k magnetickému uspořádání *nad* blokovací teplotou“ bylo zřejmě myšleno *pod* blokovací teplotou, jak vyplývá z dalšího textu.
5. V česky psaných pracích je zvykem uvádět jednotky v popisech os grafů v hranatých závorkách.

Otázky:

1. Na straně 16 se dopouštíte nepřesností při popisu tzv. *exoejektu*. Můžete prosím detailněji popsat uvedený jev? Kdy k němu dochází? Jak se projevuje a jaký má vliv na fázové složení?
2. V samotném závěru práce uvádíte, že oxidy železa lze použít jako *kompozitní* materiály pro katalytické procesy. Mohla byste uvést alespoň jeden konkrétní příklad?
3. Máte v plánu navázat na dosavadní studii? Případně jak?

Práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a je přínosem ve své oblasti, proto práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení známkou **A**.