

Posudek oponenta diplomové práce

Příprava a charakterizace stříbrných fosforečnanových skel modifikovaných oxidy přechodných kovů (MoO_3 , V_2O_5 , TeO_2)

Autor: **Bc. Tomáš Neugebauer**

Diplomová práce Bc. Tomáše Neugebauera se zabývá studiem fosfátových skel stříbrných dotovaných oxidem molybdenovým, vanadičným, nebo telluričným. Celkem bylo připraveno úctyhodných 25 vzorků, z nichž 20 vykazovalo amorfní charakter. Vzorky skel byly charakterizovány stanovením měrné hmotnosti a molárního objemu, termickou analýzou, termomechanickou analýzou a žárovou mikroskopií. Struktura skel byla studována Ramanovou spektroskopií a nukleární magnetickou rezonancí jader atomů fosforu ^{31}P . Složení skel bylo ověřováno rentgenovou fluorescenční analýzou a některé vzorky byly studovány též v krystalickém stavu rentgenovou difrakční analýzou.

V teoretické části práce se diplomant věnoval zejména rešerši předchozích prací věnovaných chování oxidu vanadičného, oxidu telluričného a oxidu molybdenového ve fosfátových sklech. Tato část je doplněna popisem metod použitých ke studiu termických vlastností skel a jejich struktury. V experimentální části jsou pak popsány zejména použité metody charakterizace syntetizovaných vzorků skel. V práci byl též posuzován vliv doby syntézy na výsledné fyzikální vlastnosti získaných skel. Ve výsledkové části je 27 obrázků a 16 tabulek, které ukazují na intenzivní práci diplomanta jak v laboratoři, tak při zpracování experimentálních výsledků.

K práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Nové směrnice k přípravě diplomových prací zahrnují na počátku DP pouze anotaci, která neříká nic o tom, co bylo nového zjištěno v předložené diplomové práci. Chybí mi v nich jak český text Souhrn, tak anglické Summary, které vlastně podávaly informaci nejen o tom, co bylo studováno, ale též o tom, co nového bylo v práci zjištěno.
2. V anglickém textu anotace je chybně uvedeno, že příprava skel byla provedena „by convection method“ místo „by convention method“, což je významově odlišné.
3. U fosfátových skel s obsahem MoO_3 dochází někdy k redukci šestimocného molybdenu na pětimocný ion Mo^{5+} , který absorbuje záření ve viditelné oblasti. Jakým způsobem by bylo možné zjistit, zda k výskytu iontů Mo^{5+} ve studovaných sklech dochází a zjistit jejich množství?

I přes uvedené připomínky konstatuji, že diplomová práce Bc. Tomáše Neugebauera splňuje zadání, proto ji doporučuji k obhajobě a diplomovou práci

klasifikuji stupněm A.

V Pardubicích dne 21. 5. 2025

prof. Ing. Ladislav Koudelka, DrSc.