

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/uchazečky: **Daniela Veronika Uriková**

Název práce: **Kompletní série šřavelanů lanthanoidů: Struktura a vlastnosti**

A. Komentář k odbornému zaměření, náplni a rozsahu bakalářské práce (BP)

Bakalářská práce se zabývá přípravou oxalátů lanthanoidů, studiem jejich morfologie a složení, zejména se zaměřením na stanovení množství krystalové vody, a delaminací těchto vrstevnatých materiálů. V teoretické části práce autorka seznamuje čtenáře s chemií lanthanoidů, detailněji se zabývá oxaláty lanthanoidů a zdůrazňuje jejich význam v jaderné energetice. Rozsah teoretické části a počet citovaných prací plně odpovídá požadavkům na BP. V experimentální části práce autorka popisuje přípravu lanthanoidových oxalátů ve formě dobře vyvinutých krystalů pomocí metody vyvinuté dříve týmem vedoucího práce. Připravené materiály byly charakterizovány pomocí standardních metod používaných v materiálové chemii (monokrystalová RTG difrakce, prášková RTG difrakce, SEM), výsledky byly porovnány s údaji z krystalografických databází a důkladně diskutovány, v případě oxalátů Er a Yb byla nově vyřešena jejich struktura. Množství krystalové vody v materiálech bylo stanoveno pomocí metod termické analýzy a je taktéž přehledně diskutováno. Připravené materiály se vyznačují vrstevnatou strukturou a byly podrobeny dvěma různým způsobům delaminace (působení ultrazvuku nebo zvýšené teploty), morfologie výsledných nanočástic byla studována pomocí AFM. Výsledky jednotlivých delaminačních experimentů byly podrobně diskutovány v práci. Rozsah a odborná úroveň BP je nadstandardní, její sepsání se však neobešlo bez četných gramatických a stylistických chyb, což ovšem nijak zásadně neovlivňuje celkovou úroveň práce.

1. Hodnocení odborné části BP

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | A – metodicky přiměřená, data dobře zpracována a interpretována, rozsahem vykonané práce adekvátní |
| <input type="checkbox"/> | B – omezená rozsahem, s drobnými metodickými nedostatky nebo nejasnostmi v interpretaci dat |
| <input type="checkbox"/> | C – nedůsledná nebo s četnými metodickými nedostatky ale odpovídající požadavkům kladeným na BP |
| <input type="checkbox"/> | N – odborně nedostatečná, neodpovídající požadavkům kladeným na BP |

B. Bodové hodnocení jednotlivých částí/aspektů práce

1. Rozsah bakalářské práce (BP) a její členění	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – přiměřený, odpovídající charakteru BP a významu jednotlivých částí
<input type="checkbox"/>	B – členění není zcela logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s významem
<input type="checkbox"/>	C – výrazně nevyrovnaný, rozsah některých částí zásadně nedostačuje
<input type="checkbox"/>	N – nedostatečné ve více ohledech

2. Odborná správnost	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – výborná, bez závažnějších připomínek
<input type="checkbox"/>	B – velmi dobrá, s ojedinělými drobnými vadami (nejasnosti, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo získaných výsledků)
<input type="checkbox"/>	C – uspokojivá, s četnějšími drobnými vadami
<input type="checkbox"/>	N – nedostačující, s hrubými chybami

3. Úvod do problematiky a uvedení použitých literárních či jiných zdrojů	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – bez připomínek, všechny převzaté údaje citovány, počet citací odpovídá charakteru BP
<input type="checkbox"/>	B – uspokojivý, místy nedostatečně propracovaný nebo s celkově nižším počtem citací
<input type="checkbox"/>	C – rozsahem neadekvátní charakteru BP nebo s vážnějšími závadami (např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky)
<input type="checkbox"/>	N – nevyhovující, velmi málo citací event. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)

4. Jazyk práce	
<input type="checkbox"/>	A – výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažných gramatických a pravopisných chyb
<input checked="" type="checkbox"/>	B – velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické nebo pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	C – uspokojivý, četnější neobratné nebo nejasné formulace, gramatické nebo pravopisné chyby
<input type="checkbox"/>	N – nevyhovující; nelogické nebo nesprávné formulace, četné hrubé chyby

5. Formální a grafická úroveň práce	
<input checked="" type="checkbox"/>	A – výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
<input type="checkbox"/>	B – velmi dobrá, ojedinělé chyby formátování, překlepy, chybějící zkratky apod.
<input type="checkbox"/>	C – uspokojivá, s ojedinělými závažnějšími nebo četnějšími drobnými chybami
<input type="checkbox"/>	N – nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům B1–5.

Práce obsahuje řadu gramatických a stylistických chyb. V určitých případech jsou vynechána důležitá slova, která textu ubírají na srozumitelnosti (např. na str. 35 pravděpodobně chybí slovo "reason" ve spojení "for some reason"). V tabulkách 7-9 není na první pohled zřejmé, co je míněno sloupcem "species", bylo by vhodné, kdyby to bylo lépe vysvětleno např. v záhlaví tabulek. V českém abstraktu se vyskutuje několik pravopisných a stylistických chyb (např. příčestí minulé). Uvedené chyby nijak zásadně nesnižují celkovou úroveň práce, nicméně v budoucnu by bylo vhodné věnovat více času závěrečnému čtení a korekturám.

Zvolená metodika stanovení krystalové vody v připravených oxalátech Ln je vhodná, nicméně předpoklad, že v určitém teplotním rozmezí dochází ke ztrátě krystalové vody a v jiném teplotním rozmezí dochází k rozkladu oxalátů na oxidy, nebyl nijak ověřen. Pro lepší průkaznost lze doporučit použití některé z dostupných simultánních technik (TGA-MS, TGA-GC/MS) umožňujících detekci uvolňovaných plynů (H₂O vs. CO₂).

C. Obhajoba BP

Dotazy k obhajobě

- 1) Čím vysvětlujete barevné změny, ke kterým docházelo při kontaktu oxalátů Ho a Nd s viditelným světlem? Byly tyto změny reverzibilní?
- 2) Na str. 38 je zmínka o odhadované hodnotě měrného povrchu. Bylo provedeno měření adsorpce N₂, popř. jakým způsobem byla tato hodnota odhadnuta?
- 3) Lze předpokládat přítomnost dalších aniontů (např. NO₃⁻) ve vzorcích? Jakými metodami je možné jejich přítomnost ověřit?

Stanovisko k opravě chyb: opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

D. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO**

Navrhovaná celková klasifikace: **výborně**

Datum vypracování posudku:

5. 9. 2023

Jméno a příjmení, podpis oponenta:

Mgr. Jan Hynek, Ph.D.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jan Hynek', with a long horizontal stroke extending to the right.