

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Martin Janovec
Studijní program:	B2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor:	Materiálové inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav fyziky a materiálového inženýrství
Vedoucí bakalářské práce:	MSc. Ilona Smolková, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Robert Moučka, Ph.D.
Akademický rok:	2016/2017

Název bakalářské práce:

Magnetické nanočástice oxidů železa získané různými způsoby syntézy: srovnání účinnosti ohřevu ve střídavém magnetickém poli

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce se zabývá problematikou využití magnetických nanočástic oxidů železa v medicíně a zejména pak jejich uplatnitelností pro potřeby magnetické hypertermie. Vzhledem k principu metody si pak všímá především jejich výhřevnosti ve střídavém magnetickém poli o parametrech, které jsou k tomuto účelu vyhrazeny.

V teoretické části po stručném ale výstižném shrnutí struktury a magnetických vlastnosti oxidů železa následuje přehled jejich nejčastějšího využití v lékařství. Další dvě části se věnují syntéze a charakterizaci magnetických nanočástic.

Praktická část svým obsahem naplňuje stanovené cíle BP tj. srovnání výhřevnosti nanočástic oxidů železa připravených koprecipitací a termálním rozkladem s dvěma komerčně dostupnými vzorky. Přestože účinnost daného vzorku pro účely magnetické hypertermie se dá shrnout jeho specifickým ztrátovým výkonem je srovnání pojato obsírněji všímá si např. magnetických charakteristik částic, distribuce velikosti částic či jejich tendence k agregaci do větších útvarů. To vše slouží jako základ pro logickou diskuzi výsledků a jejich interpretaci. I když práci lze vytknout několik drobností jako jsou překlepy či možnost shrnutí distribučních křivek jednotlivých vzorků pro přehlednost do jediného grafu, tyto nikterak výrazně nekazí velmi dobrý dojem, kterým práce působí. Taktéž je nutno ocenit přítomnost experimentální části, která také u BP nebývá samozřejmostí. Z výše uvedených důvodů práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku výborně.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Co je Curieho teplota a jak by ji šlo pro účely magnetické hypertermie využít?
Jaká hodnota SLP (řádově) by byla dostačující pro reálné využití magnetické hypertermie?

V e Zlíně dne **22.5.2017**

Podpis oponenta bakalářské práce