

UNIVERZITA KARLOVA
Matematicko-fyzikální fakulta

Katedra chemické fyziky a optiky

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Vladislav Wohlrath**

Studijní program: **Fyzika**

Studijní obor: **Obecná fyzika**

Děkan fakulty Vám podle zákona č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Téma práce v českém jazyce: **Magneto-optická charakterizace spintronických materiálů**

Téma práce v anglickém jazyce: **Magneto-optical characterization of spintronic materials**

Zásady pro vypracování:

Spintronika je odvětví elektroniky, v němž je k uchování a zpracování informace využit kromě náboje nosičů také jejich magnetický moment - spin. Velice silný nástroj pro magnetickou charakterizaci materiálů pro spintronické aplikace pak poskytuje magneto-optika, která prostřednictvím interakce světla s magnetickým polem v materiálu umožňuje studovat nedestruktivním způsobem jejich magnetickou anizotropii, koercitivní pole a další důležité vlastnosti [1]. V roce 2017 byl v Laboratoři OptoSpintroniky, což je společné pracoviště MFF UK a FZU AV ČR, dokončen prototyp dvoudimenzionálního elektromagnetu, ve kterém jsou dva páry pólových nástavců, které generují navzájem kolmá magnetická pole [2]. Díky tomu je možné kontrolou protékajících proudů, která je nezávislá pro oba páry cívek, ovládat nejen velikost ale i směr magnetického pole.

Hlavní náplní této bakalářské práce je postavit experimentální uspořádání pro magneto-optickou charakterizaci magnetických materiálů pomocí dvoudimenzionálního elektromagnetu při různých teplotách. Za tímto účelem bude elektromagnet doplněn kryostatem s uzavřeným cyklem, který umožňuje měnit teplotu vzorku od 10 do 800 K. Výsledné experimentální uspořádání bude otestováno pomocí magneto-optických měření na vhodném magnetickém materiálu (v úvahu přichází například FeRh, NiMnSb, CoPt, GaMnAs, ...).

Seznam odborné literatury:

1. A. K. Zvezdin, V. A. Kotov, Modern Magneto-optics and Magneto-optical Materials, Institute of Physics Publishing, Bristol/Philadelphia, 1997.
2. J. Kimák, Charakterizace dvoudimenzionálního elektromagnetu, bakalářská práce, MFF UK, Praha, 2017.
3. časopisecká literatura

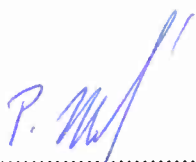
Vedoucí bakalářské práce: **prof. RNDr. Němec Petr, Ph.D.**

Navrhování oponenti:

Konzultanti:

Datum zadání bakalářské práce: 6.11.2017

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku



.....
Vedoucí katedry



.....
Děkan

V Praze dne 6.11.2017

Univerzita Karlova
Matematicko-fyzikální fakulta
Studijní oddělení
121 16 Praha 2, Ke Karlovu 3
IČ: 00216208, DIČ: CZ00216208
Tel.: 951 551 264, 951 551 111