

# MAGNETOOPTICKÉ ŠTÚDIUM MAGNETIZAČNÝCH PROCESOV V 2D POLI

*Tuesday, 24 May 2016 10:15 (15 minutes)*

Magnetooptické metódy ako metódy nedeštruktívneho experimentálneho vyhodnocovania magnetických vlastností materiálov majú v súčasnom rozmachu štúdia a aplikácií mikro a nanomateriálov svoje pevné miesto [1]. Vďaka za to možnosti detekovať veľmi malé zmeny magnetického stavu a to aj v prípade, že sa dejú vo veľmi krátkom čase. Relaxačná doba fotodetektorov je oveľa kratšia ako u detektorov magnetických zmien na báze elektromagnetickej indukcie [2]. Magnetooptické metódy sú preto mimoriadne vhodné napríklad pre štúdium rýchlych magnetizačných procesov alebo magnetického stavu na povrchu nízkorozmerných vzoriek [3]. V predloženej práci sme testovali použitie MOKE v súčinnosti s 2D magnetom na skúmanie magnetizačných procesov v rôznych materiáloch. 2D pole nám poskytlo mnohé výhody oproti predošlej metodike využívajúcej Helmholtzove cievky, predovšetkým stratu nutnosti manipulovať so vzorkou, laserom či detektormi počas merania a stratu nezanedbateľného vplyvu magnetického poľa cievok na detektor. Bola predstavená metóda určenia smeru ťažkej resp. ľahkej magnetizácie vzorky na základe zmeny orientácie hysteréznej slučky. Hysterézne slučky kryštalickej pásky vykazovali rôznu zmenu magnetizácie pre rôzne orientácie poľa, čo súvisí s jej polykryštalickým charakterom. Na sklom potiahnutých amorfných mikrodrôtoch boli namerané štvorcové hysterézne slučky s málo sa meniacou zmenou magnetizácie pre rôzne smery magnetického poľa vzhľadom ku vzorke a definované a výrazne sa meniacim kritickým polom.

Litratúra:

1. A.K. Zvezdin, V.A. Kotov : Modern Magnetooptics and Magneto-optical Materials. US : Taylor & Francis Group, 1997, 404p. ISBN 978-0-7503-0362-X
2. A. Chizhik, R. Varga, A. Zhukov, J. Gonzales, J.M. Blanco: Kerr-effect Based Sixtus-Tonks Experiment for Measuring the Single Domain Wall Dynamics, J. Appl. Phys. 103, 07E707 (2008).
3. H. Chiriac, M. Lostun, T. A. Óvári : Surface Magnetization Processes in Amorphous Microwires, IEEE Trans. Magn., 2010, VOL. 46, NO. 2, pp 383-386

## Sekce

Fyzika kondenzovaných látok

**Primary author:** VÁHOVSKÝ, Oliver (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach)

**Presenter:** VÁHOVSKÝ, Oliver (Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach)

**Session Classification:** Fyzika kondenzovaných látok