

Professur Oberflächen- und Grenzflächenphysik

Thema einer Bachelorarbeit

2011

Präparation und Charakterisierung dünner FePt-Schichten auf MgO-Keimschichten

Motivation

Die chemisch geordnete $L1_0$ -Phase der FePt-Legierung ist für künftige magnetische Datenspeicher wegen der außerordentlich hohen magnetischen Anisotropie sehr interessant [1], wobei für die senkrechte Magnetisierung eine (001)-Textur von FePt notwendig ist. Eine Möglichkeit FePt mit der gewünschten Kristallorientierung abzuscheiden, stellt die Deposition auf entsprechend texturierten Keimschichten, wie z.B. Magnesiumoxid dar. Dies kann auf amorphem SiO_2 -Substrat mit (200)-Textur abgeschieden werden und wegen der ähnlichen Gitterparameter wird ein epitaktisches Wachstum von FePt auf MgO-Keimschichten begünstigt [2], siehe auch Abb. 1.

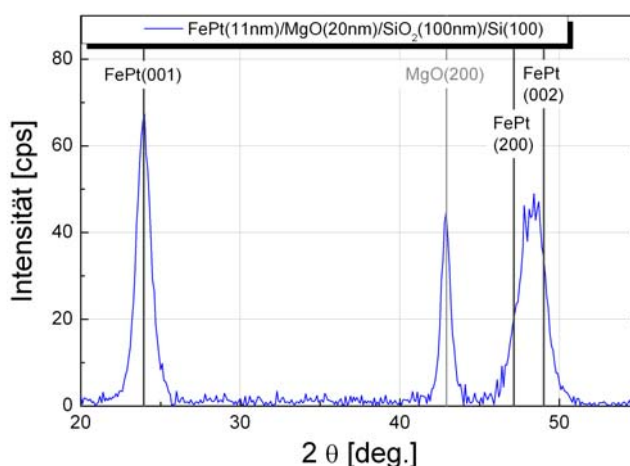


Abbildung 1: Röntgendiffraktogramm von FePt(11nm)/MgO(20nm) abgeschieden auf thermisch oxidiertem Si(100)-Substrat bei 500°C.

Projektbeschreibung

- Abscheidung von FePt-Schichten verschiedener Dicke auf MgO-Keimschichten mittels Sputterdeposition in einer Hochvakuumkammer
- Strukturelle Charakterisierung dieser Schichten mittels Röntgenbeugung (XRD)
- Magnetische Charakterisierung mittels SQUID-VSM-Magnetometrie als auch Magnetkraftmikroskopie (MFM)

[1] D. Weller et al., *IEEE Trans. Magn.* **36**, 10 (2000)

[2] D. E. Laughlin et al., *JAP* **99**, 08F907 (2006)

Betreuung: Patrick Matthes, Raum P042, Tel: (0371) 531 - 38465

E-Mail: patrick.matthes@physik.tu-chemnitz.de

Professur Oberflächen- und Grenzflächenphysik

Institut für Physik, TU Chemnitz