

Professur Oberflächen- und Grenzflächenphysik

Thema für das Spezialisierungspraktikum

Untersuchung des Einflusses der Sputterparameter auf die Kurzzeittemperung von dünnen FePt Schichten**Motivation**

Kurzzeittemperung („rapid thermal annealing“: RTA) kann dazu genutzt werden in dünnen FePt Schichten eine Phasenumwandlung von der chemisch ungeordneten A1 Phase in die chemisch geordnete L1₀ Phase zu induzieren [1]. Zeitgleich findet ein bevorzugtes Kornwachstum von (001) orientierten Körnern statt, was zu einer Ausbildung einer starken senkrechten magnetischen Anisotropie führt (Abb. 1 (b)). Die für das bevorzugte Kornwachstum verantwortlichen Spannungen können mit der Mikrostruktur der FePt Schichten in Verbindung gebracht werden [2] und sollten sich durch eine Veränderung der Sputterparameter gezielt manipulieren lassen.

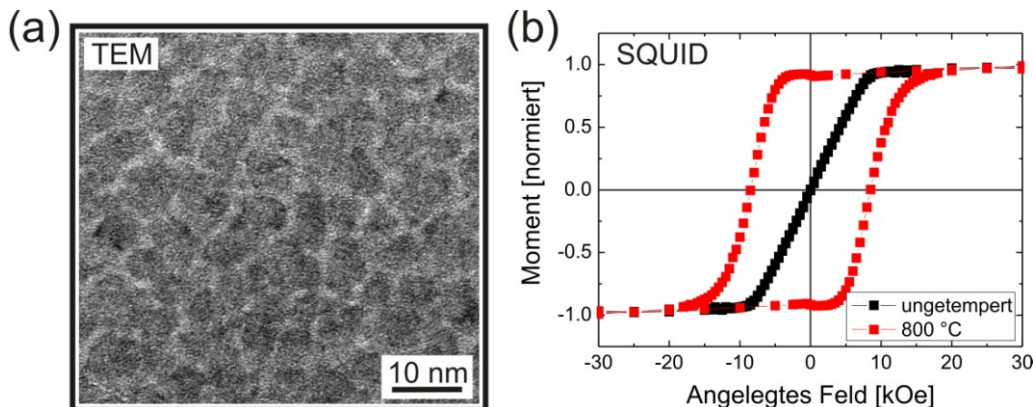


Abbildung 1: (a) Transmissionselektronenmikroskopieaufnahme einer bei Raumtemperatur deponierten 5 nm dicken FePt Schicht und (b) magnetische Hystereseschleifen im ungetemperten Zustand und nach Kurzzeittemperung für 30 s bei 800 °C. Das magnetische Feld wurde hierbei senkrecht zur Probenoberfläche angelegt.

Projektbeschreibung

Die Arbeit umfasst folgende Aufgabenstellungen:

- Deposition von dünnen FePt Schichten bei verschiedenen Sputterdrücken
- Durchführung des RTA Prozesses
- Charakterisierung der Schichten mittels polarer MOKE-Magnetometrie und Röntgenbeugung

Referenzen

- [1] M. L. Yan et al., *J. Appl. Phys.* **93**, 8292 (2003).
[2] J.-S. Kim et al., *J. Appl. Phys.* **99**, 053906 (2006).