

IHT-Kompetenzfeld

Quantenelektronik

Motivation

Für die metallbasierte Spintronik werden Fe/MgO/Fe-Tunnelkontakte als TMR-Sensoren verwendet. Untersuchungen an Si und Ge haben gezeigt, dass Fe/MgO-MIS-Tunnelkontakte auch für die Spininjektion und Spindetektion in Si und Ge verwendet werden können. Am IHT wurden bereits erste Untersuchungen zu Fe/MgO-MIS-Tunnelkontakten auf Ge(100) durchgeführt. Abb. 1 zeigt $1/C^2(U)$ -Plots einiger dieser MIS-Tunnelkontakte.

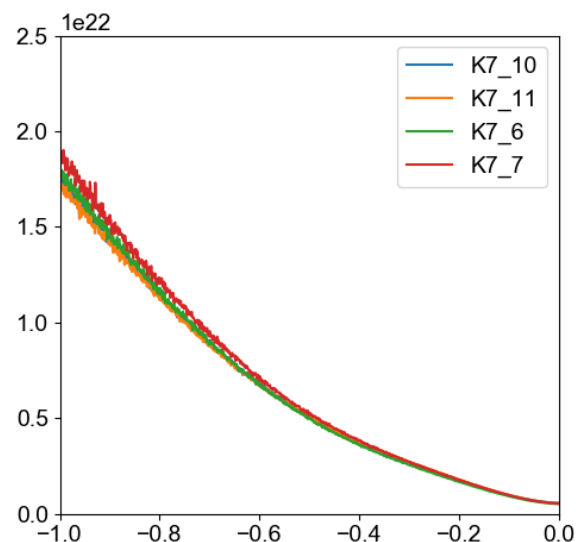


Abbildung 1 $1/C^2(U)$ -Plot von $C(U)$ -Messkurven an Fe/MgO/n-Ge(100) MIS-Tunneldioden mit einer MgO-Dicke $d \sim 3$ nm.

Ziel der Arbeit

Im Zuge dieser Arbeit soll die elektrische Charakterisierung von Fe/MgO/n-Ge(100) MIS-Tunneldioden fortgesetzt werden. Dabei sollen die Eigenschaften des MgO-Tunneloxides weiter bezüglich der Anforderungen der Spintronik optimiert werden. Die Studentin / der Student begleitet die Optimierung des MgO-Wachstums an der Aufdampfanlage und nimmt an der Prozessierung teil. Dabei übernimmt die Studentin / der Student die einzelne Prozess- und Charakterisierungsschritte je nach experimentellem Geschick. Hauptaufgabe ist die Vermessung der hergestellten Bauelemente bei Raumtemperatur und Tieftemperatur am Kryostat des IHT.

Organisatorisches

Das Thema dieser Qualifikationsarbeit kann in Bezug auf Umfang und Grad der Anforderungen wahlweise zu einer Bachelor-, Forschungs- oder Masterarbeit ausgestaltet werden.

Ansprechpartner

Hannes Funk, M.Sc.

E-Mail: hannes.funk@iht.uni-stuttgart.de

Tel.: +49 711 685-68050

Raum: 1.412 im Pfaffenwaldring 47 (ETI II)

Weitere Ausschreibungen und Informationen finden Sie unter www.iht.uni-stuttgart.de

