

Název práce: Martensitické mikrostruktury v tenkých vrstvách a objemových monokrystalech Heuslerových slitin Ni-Mn-Ga

Autor: Kristýna Onderková

Katedra: Katedra fyziky povrchů a plazmatu

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Ing. Oleg Heczko, Dr., Fyzikální ústav Akademie věd ČR

Abstrakt: Předložená práce se věnuje studiu prvních tenkých vrstev Heuslerovy slitiny Ni-Mn-Ga připravených magnetronovým naprašováním na nové aparatuře na Fyzikálním ústavu Univerzity Karlovy. Součástí je také studium tenkých vrstev z IFW Dresden a objemových materiálů. Práce se zaměřuje hlavně na martensitické mikrostruktury, protože na pohybu jejich hranic dvojčatění závisí jev magnetické tvarové paměti. Při studiu byly použity mikroskopické techniky, především skenovací elektronová mikroskopie (SEM), ale i transmisní elektronová mikroskopie (TEM) a mikroskopie atomárních sil (AFM). Protože vlastnosti slitiny Ni-Mn-Ga jsou velmi citlivé na složení, bylo vyhodnoceno dvěma různými metodami (elektronově-disperzní rentgenovou spektroskopií a rentgenovou fluorescenční spektroskopií) a pozorované rozdíly byly diskutovány. Nakonec byly výsledky porovnány s měřeními rentgenové difrakce (XRD) a rozšířeny o magnetickou charakterizaci pomocí vibračního magnetometru (VSM).

Klíčová slova: tenké vrstvy, Heuslerovy slitiny, Ni-Mn-Ga, jev magnetické tvarové paměti, martensitické mikrostruktury, SEM