

Název práce: Vývoj aktinoidového magnetismu v hydridech na bázi uranu a dalších vybraných systémech.

Autor: Anna Maria Adamska

Katedra / Ústav: Katedra fyziky kondenzovaných

Vedoucí doktorské práce: Doc. RNDr. Ladislav Havela, CSc., Katedra fyziky kondenzovaných látek, Matematicko-fyzikální fakulta, Karlova Univerzita, Praha, Česká republika a Assoc. Prof. Dr. hab. Nhu-Tarnawska Hoa Kim Ngan, Fyzikální ústav, Pedagogická Univerzita, Krakov, Polsko.

Abstrakt: Magnetismus aktinoidů byl studován ve třech rozličných typech systémů. Vývoj magnetických vlastností hydridů sloučenin UTGe v závislosti na koncentraci vodíku prokazuje, že dopování intermetalik uranu intersticiálním vodíkem vede k výraznějším magnetickým vlastnostem, které jsou primárně důsledkem vyšších meziuranových vzdáleností. UFe_{2+x} filmy, připravené naprašováním, jsou sice odvozeny z Lavesovy fáze UFe_2 , avšak jejich struktura je amorfní. Jejich Curieva teplota vzrůstá (nad 400 K) s nadbytkem Fe, což není možno dosáhnout v masivních vzorcích. Lze to chápat jako potvrzení dominantní role $3d$ magnetismu Fe. Běžně slabě magnetické plutonium bylo studováno ve formě slitiny, tzv. ζ -fáze, existující mezi 35 a 70 % U v Pu. Suceptibilita této fáze je ve srovnání s fází čistého Pu vyšší, i když se nevytvářejí lokální magnetické momenty. To prokazuje, že objem není primární řídicí parametr, ovlivňující situaci okolo Fermiho meze ve fázích plutonia.

Klíčová slova: uranové sloučeniny, krystalická struktura, magnetické vlastnosti, absorpce vodíku, amorfní filmy, plutonium