

Název práce: Interakce kovů III. a IV. skupiny s povrchem Si(100) v rozmezí teplot od 20 do 800 K

Autor: Martin Setvín

Katedra: Katedra fyziky povrchů a plazmatu

Vedoucí doktorské práce: Doc. RNDr. Ivan Ošťádal CSc.

Abstrakt: Interakce kovů III. a IV. skupiny s povrchem Si(100) v rozmezí teplot od 20 do 800 K byla studována pomocí rastrovací tunelové mikroskopie (STM) a mikroskopie atomárních sil (AFM). Adsorpci a přeskoky jednotlivých kovových atomů na povrchu Si(100)-c(4×2) lze sledovat pomocí STM za snížených teplot. Pomocí dvou metod byly určeny aktivační energie a frekvenční prefaktory pro přeskoky jednotlivých indiových atomů – přímým STM měřením za nízké teploty a pomocí kinetických Monte Carlo simulací růstového procesu za pokojové teploty. Kovy III. a IV. skupiny se v blízkosti pokojové teploty samouspořádávají do řetízků, které jsou pouze jeden atom široké. Atomární a elektronová struktura řetízků byla zkoumána pomocí STM a dynamického nekontaktního AFM.

Klíčová slova: Si(100), STM, AFM, adsorpce, difúze