

Cílem práce je studium přeskoků jednoho atomu stříbra mezi adsorpčními pozicemi uvnitř půlceily povrchu Si(111) rekonstrukce 7×7 . Z jejich studia je možné určit aktivační energie a frekvenční prefaktory pro přeskoky mezi jednotlivými pozicemi. V rámci přípravy experimentu bylo nutné upravit nízkoteplotní STM (Scanning Tunelling Microscope). Upraven byl zejména systém chlazení vzorku a inerciální motor sloužící pro hrubé přiblížení vzorku ke hrotu. Dále byly zlepšeny vakuové vlastnosti aparatury. Bylo dosaženo výrazného pokroku v metodice přípravy leptaných wolframových hrotů pro STM a dalšího zacházení s nimi. Pozornost byla věnována především vlivu autoemise na hrot. V komoře nízkoteplotního STM se nepodařilo vytvořit rekonstrukci 7×7 - povrch potřebný pro studium adsorpčních pozic. Důvodem je pravděpodobně nedostatečné odplynění vzorku. Tato práce obsahuje podrobný teoretický rozbor problému určování aktivačních energií a frekvenčních prefaktorů. Jsou zde popsány výsledky testu metody studia přeskoků atomů pomocí šumu tunelového proudu.