

Náplňou predkladanej bakalárskej práce je štúdium nanočastíc oxidov železa pomocou Mössbauerovej spektroskopie pri izbovej teplote a teplote kvapalného hélia bez a pri aplikovanom externom magnetickom poli. Skúmané je relatívne zastúpenie jednotlivých polymorfov v synteticky pripravených nanočasticiach oxidu železitého v SiO_2 matrici v závislosti na koncentrácií oxidu železitého a žihacej teplote a ďalej v biologických nanočasticiach vytvorených baktériami rodu *Geoalkalibacter ferrihydriticus* fázové zloženie a štruktúra v závislosti na koncentrácií chinínu v kultivačnom roztoku. Analýzou nameraných dát je určené chemické a fázové zloženie jednotlivých vzoriek a hyperjemné parametre katiónov ^{57}Fe v nekvivalentných kryštalografických polohách.