

Diplomová práca je zameraná na štúdium transportných vlastností dvoch intermetalických zlúčenín, CeRhSi_3 a CeCuAl_3 , pod vysokým vonkajším tlakom. Vysokotlaková závislosť tlakom indukovanej supravodivosti pozorovanej v CeRhSi_3 je podrobne študovaná v tlakoch do 4,6 GPa, pričom sa zameriavame na zatiaľ nepreskúmanú oblasť nad 3 GPa. Po nadobudnutí maximálnej hodnoty na 2,9 GPa je kritická teplota supravodivého prechodu postupne potláčaná ďalšou aplikáciou tlaku. Pátranie po možnej tlakom indukovanej supravodivosti v CeCuAl_3 je vykonané v obsiahlom rozsahu tlakov s použitím tlakových ciel Bridgemanovho typu s pevným výmenným médiom a teoretickým tlakovým limitom 12 GPa. Žiadna tlakom indukovaná supravodivosť nie je pozorovaná v tlaku do 4,5 GPa a teplote vyššej než 8 mK. Ďalšia pozornosť je venovaná kalibračnému štúdiu troch tekutých tlakových výmenných médií zo série Daphne Oil 7000 s cieľom vylepšenia vysokotlakových experimentálnych techník. Prezentujeme detailné výsledky o hydrostaticite, tuhnutí, tlakovom spáde a stlačiteľnosti individuálnych médií.