

Zabývali jsme se studiem sloučeniny YPd_2Al_3 a systému sloučenin $Ce_nT_mIn_{3n+2m}$. Polykrystal YPd_2Al_3 , nový člen skupiny $REPd_2Al_3$, byl připraven pomocí obloukového tavení. Rentgenová difrakce potvrdila, že fáze YPd_2Al_3 krystalizuje v hexagonální soustavě typu $PrNi_2Al_3$. Měření magnetizace, AC susceptibility, měrného tepla a elektrického odporu odhalilo supravodivost pod teplotou $T_s \approx 2,2$ K. V druhé části práce jsme se zabývali studiem sloučeniny Ce_2PdIn_8 a systému sloučenin Ce_nRhIn_{3n+2} dopovaných palladiem. Monokrystaly sloučenin $Ce_2Rh_{1-x}Pd_xIn_8$ s $x = 0; 0,10; 0,15; 0,30; 0,45; 0,85; 1$ a $CeRh_{1-x}Pd_xIn_5$ s $x = 0; 0,1; 0,25$ byly připraveny metodou růstu z roztoku. Energiově disperzní analýza a rentgenová difrakce potvrdily kvalitu a složení monokrystalů. Pomocí měření magnetizace, měrného tepla a elektrického odporu jsme zkoumali vliv dopování palladiem na magnetické vlastnosti $Ce_nRh_{1-x}Pd_xIn_{3n+2}$. Bylo zjištěno, že dopování palladiem postupně potlačuje Néelovu teplotu v obou systémech, ale jeho vliv je silnější v případě sloučenin $Ce_2Rh_{1-x}Pd_xIn_8$. Teplotní závislost odporu sloučeniny $CeRh_{0,75}Pd_{0,25}In_5$ byla studována v tlacích dosahujících až 2,2 GPa. Podobně jako v případě fáze $CeRhIn_5$ je s rostoucím tlakem postupně potlačováno antiferomagnetické uspořádání a indukuje se supravodivost, která koexistuje s antiferomagnetismem.