

Zabývali jsme se studiem vlivu vrstevnaté krystalové struktury na magnetismus $5f$ elektronů v tetragonálních uranových sloučeninách U_nTIn_{3n+2} . Monokrystaly sloučenin U_2RhIn_8 , $URhIn_5$ a UIn_3 byly připraveny pomocí růstu z indiového roztoku. Nová fáze U_2RhIn_8 krystalizuje ve struktuře typu Ho_2CoGa_8 s mřížovými parametry $a = 4.6056(6)$ Å a $c = 11.9911(15)$ Å. Vlastnosti U_2RhIn_8 jsou blízké příbuzným materiálům $URhIn_5$ a UIn_3 , jak ukázala měření magnetizace, měrného tepla a elektrického odporu. Výjimkou je pouze výrazná magnetokrystalová anizotropie ternárních sloučenin vůči kubické fázi UIn_3 . U_2RhIn_8 se uspořádává antiferomagneticky pod teplotou $T_N = 117$ K s mírně zvýšeným Sommerfeldovým koeficientem $\gamma = 47$ mJ·mol⁻¹·K⁻². Teplota přechodu roste s rostoucím poměrem mřížových parametrů c/a , vykazuje tedy opačné chování oproti příbuzným cérovým materiálům Ce_nTIn_{3n+2} . Vliv magnetické pole na teplotu uspořádání je v případě obou ternárních sloučenin zanedbatelný až do 9 T. Naopak působením hydrostatického tlaku hodnota T_N roste až do maximálního dosaženého tlaku 3.2 GPa a koeficient růstu $\partial T_N/\partial p$ odpovídá chování příbuzných systémů $URhIn_5$ a UIn_3 . Teplotní roztažnost krystalu U_2RhIn_8 vykazuje hysteretzní chování antiferomagnetického přechodu, což odpovídá přechodu prvního druhu. Neutronová difrakce odhalila, že magnetická struktura sloučeniny $URhIn_5$ se propaguje s vektorem $\mathbf{k} = (1/2, 1/2, 1/2)$ a zjištěný magnetický moment dosahuje hodnoty $\mu = 1.65 \mu_B/U$.