

Hlavním cílem disertační práce bylo stanovení aktivních deformačních mechanismů v moderních hořčíkových slitinách s vysokou pevností s využitím pokročilých *in-situ* metod umožňující vysoké rozlišení v čase a v prostoru. Zkoumalo se deformační chování dvou extrudovaných Mg-LPSO slitin s různým objemovým podílem LPSO (long-period stacking order) fáze v průběhu deformace v tahu při pokojové teplotě a v tlaku při pokojové teplotě a při teplotách 200 °C, 300 °C a 350 °C. Výsledky získané pomocí *in-situ* metod akustické emise a difrakce synchrotronového záření byly ověřeny pomocí transmisní a rastrovací elektronové mikroskopie, zejména zobrazováním zpětně odražených elektronů a difrakcí zpětně odražených elektronů.

Z dosažených výsledků vyplývá, že jak teplota, tak i obsah LPSO fáze významně ovlivňují plasticitu hořčíkové matrice, zejména aktivaci tahových dvojčat a nebazálního skluzu. Navíc mají velký vliv na tvorbu deformačních vybočení (kinking) v LPSO fázi.

Klíčová slova:

Mg-LPSO slitiny, deformační mechanismy, akustická emise, difrakce synchrotronového záření, *in-situ* metody.