

Tato bakalářská práce se zabývá teplotní stabilitou ikosahedrál ní fáze v slitinách Mg-Zn-Y. Ke studiu tohoto jevu byly připraveny vzorky slitiny Mg-3.5Y-35Zn, které byly poté deformovány za dvou různých teplot zpracovány za zvýšených teplot metodou ECAP.

Fáze ve studovaných vzorcích byly charakterizovány pomocí rastrovací elektronové mikroskopie a spektroskopie charakteristického Rentgenova záření (metody EDX). Zpevňující účinky ikosahedrál ní fáze byly zkoumány měřením Vickersovy tvrdosti vzorků. Teploty, při kterých dochází k precipitaci a rozpouštění fází, byly studovány diferenční skenovací kalorimetrií. Nakonec bylo prozkoumáno zotavování defektů s rostoucí teplotou měřením dob života pozitronů. Aby mohly být identifikovány chemické prvky obklopující dislokace, byla provedena koincidenční měření Dopplerovského rozšíření anihilačního píku.

Získané výsledky jsou následující. Lamely ikosahedrál ní fáze jsou ve slitině Mg-3.5Y-35Zn stabilní až k teplotám 350 °C, za vyšších teplot se rozpouští v matici. Zotavování dislokací v teplotním intervalu 140 °C až 260 °C vede k poklesu tvrdosti slitiny zpracované metodou ECAP. Koncentrace zinku a yttria nejsou zvýšené v blízkosti dislokací a hustota dislokací ve slitině vyžíhané na 300 °C poklesne pod $0,5 \cdot 10^{13} \text{ m}^{-2}$.