

Vliv lithia a yttria na mikrostrukturu a texturu zpracovaných hořčíkových slitin

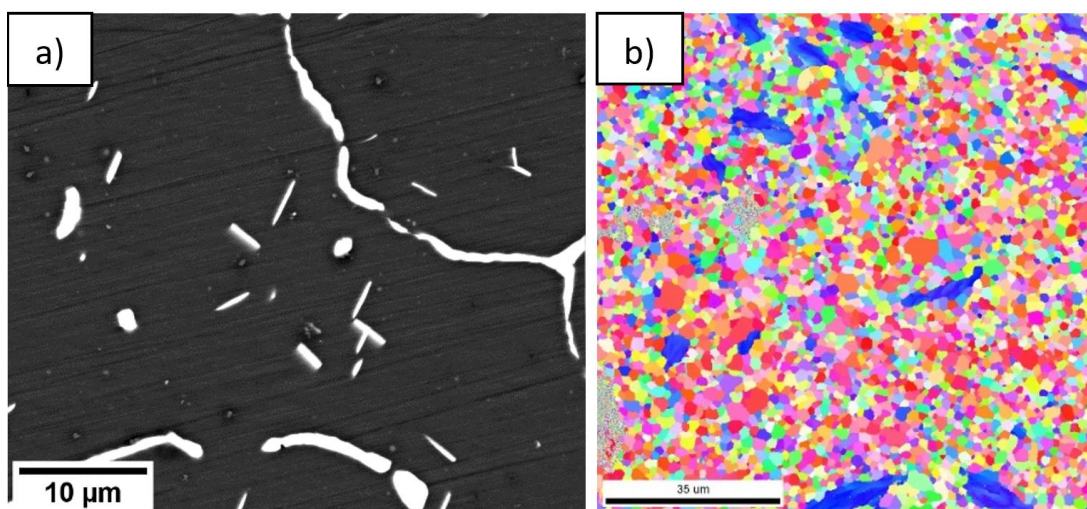
Vedoucí: [RNDr. Peter Minárik, Ph.D.](#)

Hořčík jako nejlehčí strukturní kov je v současnosti intenzivně zkoumán pro široké spektrum aplikací zahrnující dopravu, osobní elektroniku, sportovní vybavení a také medicínu. Hořčík avšak krystalizuje v hexagonální těsně uspořádané mřížce, a proto je jeho deformační zpracování značně komplikované. Při pokojové teplotě je v tomto typu mřížky k dispozici relativně málo skluzových systémů pro šíření dislokací a deformaci často doprovází vznik dvojčat. Při zpracování za vyšších teplot dochází k primární aktivaci bazálního skluzového systému, což často způsobuje vznik silné textury. Silná textura je značně nevýhodná pro funkčnost výsledného materiálu, protože vede k anizotropii v mechanických vlastnostech. Jedna z možností, jak snížit sílu vzniklé textury je legování hořčíku pomocí specifických prvků. Yttrium a lithium jsou lehce rozpustné prvky v hořčíkové matici a mají výrazný vliv na aktivaci deformačních mechanismů za pokojové i zvýšené teploty.

V rámci projektu bude zkoumán vliv jednotlivých prvků a jejich různá kombinace na mikrostrukturu, texturu a mechanické vlastnosti výsledné slitiny zpracované primárně pomocí extruze. Řešitel/řešitelka bude v rámci projektu zapojena do probíhajícího výzkumu a bude se aktivně podílet na přípravě vzorků, analýze mikrostruktury pomocí skenovací elektronové mikroskopie a analýze mechanických vlastností pomocí deformačních testů. Projekt je možné rozšířit na bakalářskou nebo diplomovou práci.

Literatura:

[1] Minárik et. al., Acta Materialia, 107, 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.actamat.2015.12.050>



Obr. 1: a) obrázek mikrostruktury slitiny Mg-Li-Y v odlitém stavu, pořízen skenovacím elektronovým mikroskopem a b) polykrystalická struktura slitiny Mg-Li-Y po extruzi zobrazená pomocí metody EBSD