

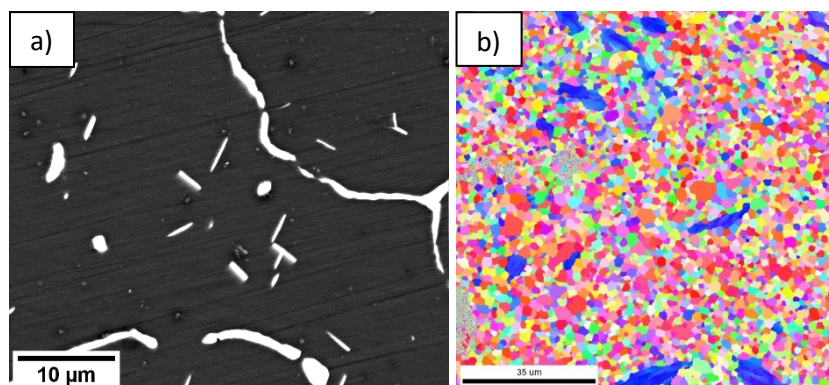
## Vliv lithia a yttria na mikrostrukturu a texturu zpracovaných hořčíkových slitin

Hořčík, coby nejlehčí strukturní kov, je v současnosti intenzivně zkoumán pro široké spektrum aplikací zahrnujících mj. dopravu, osobní elektroniku, sportovní vybavení a medicínu. Krystalizace hořčíku v hexagonální těsně uspořádané mřížce však značně komplikuje jeho deformační zpracování. Při pokojové teplotě je v tomto typu mřížky totiž 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. Tato silná textura je značně nevýhodná pro funkčnost výsledného materiálu, protože způsobuje anizotropii mechanických vlastností. Jednou z možností, jak snížit intenzitu vzniklé textury, představuje 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. Příměsi yttria a lithia tak mohou výrazně ovlivnit výslednou mikrostrukturu i texturu zpracovávaných hořčíkových slitin.

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 zapájet do přípravy vzorků, analýzy mikrostruktury pomocí optické a skenovací elektronové mikroskopie a analýzy mechanických vlastností pomocí měření mikrotvrdosti a 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