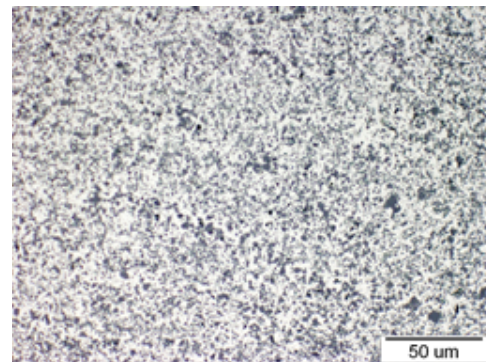


## TECHNOLOGIA WYTWARZANIA WYROBÓW ZE STOPÓW LEKKICH PRZEZNACZONYCH DO PRACY W WARUNKACH EKSTREMALNYCH W ŚRODKACH TRANSPORTU LĄDOWEGO, MORSKIEGO I POWIETRZNEGO

**Efekty zastosowania:** uzyskanie materiałów o wyższych własnościach np. wytrzymałościowych

### Opis:

Opracowana technologia otrzymywania materiałów ze stopów metali lekkich Al(AlSi30, AlZn9), Mg(AZ91) przy wykorzystaniu metody odlewania RS - Rapid Solidification (szybkiej krystalizacji) pozwala na wytwarzanie stopów o strukturze ultradrobnoziarnistej o standardowych i niestandardowych składach chemicznych. Otrzymane metodą odlewania stopy w postaci cienkiej taśmy poddawane są kolejno fragmentaryzacji, prasowaniu, konsolidacji i wyciskaniu na gorąco lub kuciu matrycowemu. Produktami finalnymi mogą być materiały konstrukcyjne w postaci prętów, kształtowników wyciskanych i odkuwek. Kształtowanie materiałów może być realizowane poprzez procesy przeróbki plastycznej prętów wyciskanych, z których można uzyskiwać półwyroby do produkowania elementów poprzez obróbkę ubytkową. Istnieje również możliwość zastosowania materiałów w technologiach przyrostowych.



Rys. 1 Przykładowa mikrostruktura stopu

### Cechy/ zalety:

- możliwość kształtowania materiałów przez procesy obróbki plastycznej, ubytkowej i przyrostowej
- niski ciężar właściwy (Al~2,7 g/cm<sup>3</sup>; Mg 1,8 g/cm<sup>3</sup>)
- twardość sięgająca 190 HB
- wysoka wytrzymałość również w podwyższonych temperaturach
- zwiększona odporność na ścieranie
- dobra odporność na korozję
- możliwość wykonywania powłok dekoracyjno-ochronnych na powierzchniach elementów
- technologia daje możliwość wytwarzania specjalnych stopów (np. sprężysto-plastycznych i sprężysto-kruchych, materiałów ze wzmocnieniem)
- recykling części wykonanych z tych stopów może odbywać się przez demontaż i przetop



Rys. 2 Przykładowe elementy kute

### Zastosowanie:

Wytworzone stopy mogą znaleźć zastosowanie w transporcie, jako lekkie materiały konstrukcyjne z przeznaczeniem na drobne elementy elektrotechniczne, różne części maszyn czy urządzeń lub jako materiały stosowane w technologiach ubytkowych lub przyrostowych.



**Stan zaawansowania: faza rozwojowa - testowane w laboratorium**



**Prawa własności intelektualnej: know-how**

Rozwiązanie powstało w wyniku realizacji projektu: Projekt nr POIG.01.01.02-00-015/09-00 pn. „Zaawansowane materiały i technologie ich wytwarzania”

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



INNOWACYJNA GOSPODARKA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Kontakt: Centrum Innowacji i Transferu Technologii Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Metali Nieżelaznych  
ul. Sowińskiego 5, 44-100 Gliwice, tel. 32 2380 500, e-mail: citt@imn.gliwice.pl