



Spis treści

Streszczenie	5
Abstract	7
1. Wprowadzenie	9
2. Przegląd piśmiennictwa w zakresie technicznego zastosowania stopów magnezu i ich obróbki powierzchniowej	12
2.1. Techniczne zastosowania stopów magnezu	12
i ich obróbka cieplna	
2.2. Inżynieria powierzchni stopów magnezu	16
3. Zakres i teza pracy	34
3.1. Ustalenie zakresu pracy metodami badań	34
materiałoznawczo-heurystycznych	
3.2. Teza i główne cele pracy	41
4. Materiał i metodyka badań	44
4.1. Materiał do badań i technologie jego obróbki	44
4.2. Metody badawcze i modelowania własności	54
5. Wyniki badań nad mechanizmami strukturalnymi	63
decydującymi o kształtowaniu struktury stopów Mg-Al-Zn	
5.1. Wyniki analizy termiczno-derywacyjnej stopów Mg-Al-Zn	63
5.2. Wpływ obróbki cieplnej na strukturę stopów Mg-Al-Zn	71
6. Wyniki badań mechanizmów strukturalnych	80
decydujących o kształtowaniu struktury warstwy wierzchniej stopów Mg-Al-Zn obrabianych powierzchniowo	
6.1. Wpływ laserowej obróbki powierzchniowej na strukturę	80
warstw wierzchnich stopów Mg-Al-Zn	
6.2. Struktura warstw powierzchniowych nanoszonych	93
metodami fizycznego i chemicznego osadzania z fazy gazowej CVD i PVD na stopach Mg-Al-Zn	



Kształtowanie struktury i własności powierzchni stopów Mg-Al-Zn

Spis treści

7. Wyniki badań własności mechanicznych i użytkowych	108
stopów Mg-Al-Zn obrabionych cieplnie i powierzchniowo	
7.1. Wyniki badań własności mechanicznych	108
stopów Mg-Al-Zn	
7.2. Wyniki badań własności użytkowych stopów Mg-Al-Zn	116
8. Przykłady wyników modelowania własności badanych	126
stopów Mg-Al-Zn z wykorzystaniem narzędzi sztucznej	
inteligencji	
8.1 Aplikacje komputerowej nauki o materiałach	126
w odniesieniu do obróbki cieplnej stopów Mg-Al-Zn	
8.2 Aplikacje komputerowej nauki o materiałach	131
w odniesieniu do obróbki powierzchniowej stopów Mg-Al-Zn	
9. Podsumowanie i wnioski	139
Literatura	149