

SPIS TREŚCI

Wykaz skrótów i oznaczeń	7
Wprowadzenie	9
1. Odlewnicze stopy magnezu przeznaczone do eksploatacji w temperaturze podwyższonej	15
2. Mikrostruktura i właściwości odlewniczego stopu EZ33	26
3. Potencjalne zamienniki stopów Mg z dodatkami metali ziem rzadkich	32
4. Mikrostruktura i właściwości stopów Mg-Al-Ca-Sr odlewanych ciśnieniowo i grawitacyjnie do form metalowych	36
4.1. Mikrostruktura i skład fazowy	36
4.2. Właściwości mechaniczne.....	41
4.3. Odporność korozyjna	46
4.4. Zastosowanie stopów Mg-Al-Ca.....	48
5. Podsumowanie i analiza stanu zagadnienia	49
6. Cel, teza i zakres pracy	52
7. Materiał do badań	56
8. Metodyka badań	59
9. Metodyka ilościowej oceny struktury odlewniczych stopów Mg-Al-Ca-Sr	65
10. Mikrostruktura i metody identyfikacji faz w stopach Mg-Al-Ca-Sr	81
11. Wpływ składu chemicznego na strukturę stopów Mg-Al-Ca-Sr	100
12. Modyfikacja i właściwości mechaniczne stopów Mg-Al-Ca-Sr odlewanych do form piaskowych	108
13. Wpływ mikrostruktury na właściwości mechaniczne stopów Mg-Al-Ca-Sr	116
13.1. Wpływ mikrostruktury na twardość i wytrzymałość stopów Mg-Al-Ca-Sr	116
13.2. Wpływ mikrostruktury na odporność na pełzanie stopów Mg-Al-Ca-Sr.....	118
13.3. Wpływ obróbki cieplnej na mikrostrukturę i właściwości stopów Mg-Al-Ca-Sr...	133
14. Odporność korozyjna stopów Mg-Al-Ca-Sr	144
15. Podsumowanie i wnioski	151
Bibliografia	162
Streszczenie	179

CONTENTS

List of abbreviations and designations	7
Introduction	9
1. Characteristic of as-cast magnesium alloys for use at elevated temperature	15
2. Microstructure and properties of as-cast EZ33 magnesium alloy.....	26
3. Potential replacements for magnesium alloys with rare earth metals	32
4. Microstructure and properties of Mg-Al-Ca-(Sr) alloys after die casting and gravity casting to permanent molds	36
4.1. Microstructure and phase composition	36
4.2. Mechanical properties	41
4.3. Corrosion resistance	46
4.4. Application of Mg-Al-Ca alloys	48
5. Summary and analysis of the state of the problem	49
6. Purpose, thesis and scope of the dissertation	52
7. Material for studies	56
8. Experimental procedure	59
9. Methodology for quantitative assessing the microstructure of cast Mg-Al-Ca-Sr alloys	65
10. Microstructure and phase identification methods used in Mg-Al-Ca-Sr alloys.....	81
11. The influence of the chemical composition on the structure of the Mg-Al-Ca-Sr alloys	100
12. Modification and mechanical properties of sand cast Mg-Al-Ca-Sr alloys	108
13. The influence of the microstructure on mechanical properties of Mg-Al-Ca-Sr alloys	116
13.1. The influence of the microstructure on the hardness and strength of Mg-Al-Ca-Sr alloys.....	116
13.2. The influence of the microstructure on the creep resistance of Mg-Al-Ca-Sr alloys.....	118
13.3. The influence of the heat treatment on the microstructure and properties of Mg-Al-Ca-Sr alloys.....	133
14. Corrosion resistance of Mg-Al-Ca-Sr alloys	144
15. Summary and conclusions	151
Bibliography	162
Abstract	182