

CONTENTS

1. INTRODUCTION.....	7
2. CURRENT REYIF.W OF ISSUE.....	10
2.1. Characteristics, technical importance and heat treatment of aluminium alloys.....	12
2.2. Technologies of surface layer forming of aluminium alloys.....	17
2.2.1. Type I anodizing.....	20
2.2.2. Type II anodizing.....	21
2.2.3. Type III hard anodizing.....	21
3. GENESIS AND SCOPE OF WORK.....	24
3.1. The genesis of work.....	24
3.2. Thesis and objectives of the work.....	26
3.3. The scope of work.....	27
4. MATERIAL AND RESEARCH METHODOLOGY.....	29
4.1. Material for research.....	29
4.2. Determination of initial anodizing parameters.....	40
4.3. Anodic treatment.....	42
4.4. Investigation methodology.....	43
5. INVESTIGATION RESULTS AND ANALYSES OF STRUCTURAL MECHANISMS THAT INFLUENCE THE STRUCTURE OF THE RESEARCH TRACKS.....	46
5.1. Thermo-derivative analysis as an evaluation of metals and its alloys properties.....	46
5.2. Microstructure of surface layers obtained by anodizing on Al-Si alloys.....	51
5.2.1. Influence of anodizing on the structure of surface layers of Al-Si-Cu alloys.....	51
5.2.2. Influence of the applied anodizing parameters and chemical composition on the structure of surface layers obtained on Al-Si-Cu alloys.....	58

5.3. Analysis of the mechanical properties of anodized surface layers.....	61
5.3.1. Analysis of the investigation results of the mechanical properties of Al-Si aluminium alloys.....	61
5.3.2. Analysis of the results of the mechanical tests of anodic layers.....	66
5.4. Results of the functional properties tests of anodised Al-Si-Cu aluminium alloys.....	67
6. DISCUSSION AND CONCLUSIONS.....	70
REFERENCES.....	79
Abstract.....	90

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
2. OBECNY STAN WIEDZY	10
2.1. Charakterystyka, znaczenie techniczne i obróbka cieplna stopów aluminium	12
2.2. Technologie kształtowania warstw wierzchnich stopów aluminium	17
2.2.1. Anodowanie typ I	20
2.2.2. Anodowanie typ II	21
2.2.3. Anodowanie twarde typ III	21
3. GENEZA I ZAKRES PRACY	24
3.1. Geneza pracy	24
3.2. Cel pracy	26
3.3. Zakres pracy	27
4. MATERIAŁ I METODYKA BADAWCZA	29
4.1. Materiał do badań	29
4.2. Określenie początkowych parametrów anodowania	40
4.3. Anodowanie	42
4.4. Metodologia badawcza	43
5. WYNIKI BADAŃ I ANALIZA MECHANIZMÓW STRUKTURALNYCH WPLYWAJĄCYCH NA STRUKTURĘ BADANYCH STOPÓW	46
5.1. Analiza termiczno-derywacyjna do oceny własności metali i stopów	46
5.2. Mikrostruktura warstw wierzchnich otrzymanych metodą anodowania stopów Al-Si	51
5.2.1. Wpływ anodowania na mikrostrukturę anodowych warstw wierzchnich stopów Al-Si-Cu	51
5.2.2. Wpływ zastosowanych parametrów i składu chemicznego na mikrostrukturę otrzymanej warstwy wierzchniej stopów Al-Si-Cu	58

5.3. Analiza własności mechanicznych wytworzonej anodowej warstwy	
wierzchniej.....	61
5.3.1. Analiza wyników badań własności mechanicznych stopów Al-Si	61
5.3.2. Analiza wyników badań własności mechanicznych powłok	
anodowych.....	66
5.4. Wyniki badań własności użytkowych anodowanych stopów Al-Si-Cu	67
6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	70
LITERATURA.....	79
Streszczenie.....	92