

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
Chương 1. TITAN VÀ HỢP KIM TITAN	11
1.1. Đặc điểm về tổ chức, tính chất của titan và hợp kim titan ...	11
1.1.1. Khái quát.....	11
1.1.2. Chế tạo titan.....	15
1.1.3. Một số đặc điểm của kim loại titan.....	21
1.1.4. Phân loại hợp kim titan.....	27
1.1.5. Đặc điểm cơ bản của nhiệt luyện hợp kim titan	32
1.2. Các hợp kim titan kỹ thuật.....	38
1.2.1. Hợp kim titan α	39
1.2.2. Hợp kim gần α	46
1.2.3. Hợp kim α/β	52
1.2.4. Hợp kim β	77
1.3. Gia công hợp kim titan	85
1.3.1. Biến dạng tạo hình.....	85
1.3.2. Xử lý bề mặt	89
1.3.3. Hàn.....	94
1.3.4. Luyện kim bột.....	96

1.4. Tính chất và lĩnh vực ứng dụng	106
1.4.1. Các tính chất đặc trưng	106
1.4.2. Ứng dụng titan và hợp kim titan	124
Chương 2. MAGIE VÀ HỢP KIM MAGIE	161
2.1. Khái quát về magie và hợp kim magie	161
2.1.1. Mở đầu	161
2.1.2. Sơ lược về đặc điểm của kim loại magie	162
2.1.3. Chế tạo magie	167
2.2. Tổ chức và tính chất của magie nguyên chất	172
2.3. Cơ sở hợp kim hóa magie	176
2.3.1. Tương tác của magie với một số nguyên tố kim loại và hợp kim	176
2.3.2. Phân loại, ký hiệu hợp kim magie	190
2.3.3. Ảnh hưởng của nguyên tố hợp kim đến tính chất của hợp kim magie đúc áp lực	195
2.3.4. Ảnh hưởng của hợp kim hóa đến tính chống ăn mòn	198
2.3.5. Ảnh hưởng của hợp kim hóa đến tính chất công nghệ của hợp kim magie	202
2.4. Hợp kim magie thương phẩm	225
2.4.1. Hợp kim magie đúc	225
2.4.2. Hợp kim magie biến dạng	257
2.4.3. Hợp kim magie electron	267

2.5. Phương pháp chế tạo các chi tiết, kết cấu từ hợp kim magie	277
2.5.1. Gia công cơ khí	277
2.5.2. Hàn, ghép nối	279
2.6. Ứng dụng hợp kim magie	281
2.6.1. Ứng dụng trong công nghiệp ô tô	283
2.6.2. Ứng dụng trong công nghiệp hàng không vũ trụ	288
2.6.3. Ứng dụng hợp kim magie trong lĩnh vực y sinh	290
2.6.4. Ứng dụng hợp kim magie trong lĩnh vực thể thao	291
2.6.5. Ứng dụng hợp kim magie trong lĩnh vực điện tử	293
2.6.6. Ứng dụng khác	295

Chương 3. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP CÔNG NGHỆ VÀ VẬT LIỆU KIM LOẠI NHẸ MỎI..... 298

3.1. Compozit	298
3.1.1. Compozit nền hợp kim nhôm	300
3.1.2. Compozit nền hợp kim magie	330
3.1.3. Compozit nền hợp kim titan	332
3.2. Kim loại xốp	334
3.2.1. Khái niệm về kim loại xốp	334
3.2.2. Phân loại kim loại xốp	335
3.2.3. Tính chất kim loại xốp	337

3.2.4. Chế tạo kim loại xốp.....	341
3.2.5. Tiềm năng ứng dụng kim loại xốp.....	350
3.3. Quá trình nguội nhanh kim loại nhẹ và các hệ quả	352
3.3.1. Khái quát về quá trình nguội nhanh kim loại lỏng	352
3.3.2. Hợp kim nhôm nguội nhanh.....	355
3.3.3. Hợp kim magie nguội nhanh	362
3.3.4. Hợp kim titan nguội nhanh.....	364
3.3.5. Các hợp kim vô định hình (kim loại thủy tinh).....	366
3.4. Hợp kim nhẹ với tổ chức siêu mịn được chế tạo bằng	
hợp kim hóa cơ học và biến dạng dẻo mảnh liệt.....	374
3.4.1. Khái quát về hợp kim hóa cơ học	374
3.4.2. Sơ lược về biến dạng dẻo mảnh liệt	380
3.5. Vật liệu nhẹ trên cơ sở pha liên kim	385
3.5.1. Những đặc tính chung của các liên kim trong	
hệ Ti-Al.....	386
3.5.2. Phương pháp gia công chế biến.....	400
3.5.3. Ứng dụng của liên kim Ti-Al	402
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	406
CHỈ MỤC	408