

## فهرست مطالب

|    |                                                                                                                 |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱  | مقدمه                                                                                                           | ۱  |
| ۲  | مشخصات عمومی آلومینیوم                                                                                          | ۲  |
| ۳  | شکل (فرم‌های آلومینیوم)                                                                                         | ۳  |
| ۴  | آلیاژهای نوردی (کارشده)                                                                                         | ۴  |
| ۵  | آلیاژهای ریختگی                                                                                                 | ۱۵ |
| ۶  | انتخاب سیم‌جوش                                                                                                  | ۲۲ |
| ۷  | ترک‌خوردگی                                                                                                      | ۲۳ |
| ۸  | استحکام                                                                                                         | ۲۶ |
| ۹  | کاربرد در دماهای بالا و پایین                                                                                   | ۲۷ |
| ۱۰ | مقاومت به خوردگی                                                                                                | ۲۷ |
| ۱۱ | انطباق رنگ                                                                                                      | ۲۸ |
| ۱۲ | انتخاب سیم‌جوش of                                                                                               | ۲۸ |
| ۱۳ | نگهداری (انبار کردن) و مصرف سیم‌جوش‌های آلومینیومی                                                              | ۲۸ |
| ۱۴ | راه‌برد آماده‌سازی سطوح                                                                                         | ۳۱ |
| ۱۵ | تمرین‌های ایمنی                                                                                                 | ۳۴ |
| ۱۶ | جوشکاری با قوس‌الکتریکی                                                                                         | ۳۴ |
| ۱۷ | جوشکاری با قوس‌الکتریکی و الکتروتنگستن در پناه‌غاز محافظ                                                        | ۳۷ |
| ۱۸ | تکنیک جوشکاری                                                                                                   | ۴۰ |
| ۱۹ | جوشکاری با جریان مستقیم الکتروود منفی                                                                           | ۴۱ |
| ۲۰ | جوشکاری با قوس‌الکتریکی و الکتروود تنگستن در پناه‌غاز محافظ دستی                                                | ۴۳ |
| ۲۱ | جوشکاری با قوس‌الکتریکی و الکتروود تنگستن در پناه‌غاز محافظ با جریان برق مستقیم الکتروود منفی ماشینی (اتوماتیک) | ۴۴ |
| ۲۲ | جوشکاری با جریان برق مستقیم الکتروود مثبت                                                                       | ۴۷ |
| ۲۳ | جریان برق متناوب با موج مربعی                                                                                   | ۴۸ |
| ۲۴ | گازهای محافظ برای جوشکاری با قوس‌الکتریکی و الکتروود تنگستن در پناه‌غاز محافظ                                   | ۵۱ |
| ۲۵ | تجهیزات جوشکاری با قوس‌الکتریکی در پناه‌غازهای محافظ                                                            | ۵۱ |

|     |                                               |     |    |
|-----|-----------------------------------------------|-----|----|
|     | سیستم تغذیه سیم                               | ۵۱  | ۲۶ |
|     | تورچ‌ها (طپانچه‌ها)                           | ۵۳  | ۲۷ |
|     | منابع نیرو (دستگاه‌های جوشکاری)               | ۵۳  | ۲۸ |
|     | گازهای محافظ برای                             | ۵۴  | ۲۹ |
|     | انتقال فلز                                    | ۵۵  | ۳۰ |
|     | دستورالعمل‌های جوشکاری                        | ۵۶  | ۳۱ |
|     | جوشکاری اتوماتیک                              | ۵۹  | ۳۴ |
|     | نقطه جوش توسط جوشکاری فلزات در پناه‌گاز محافظ | ۶۱  | ۳۵ |
|     | جوشکاری با قوس الکتریکی دستی                  | ۶۲  | ۳۶ |
|     | جوشکاری با قوس الکتریکی پلاسما                | ۶۴  | ۳۷ |
|     | پرکردن چاله انتهای جوش                        | ۶۵  | ۳۸ |
|     | جوشکاری گل‌میخ                                | ۶۶  | ۳۹ |
|     | جوشکاری با پرتوالکترونی                       | ۷۹  | ۴۰ |
| ۸۶  | Laser Beam Welding (پرتو لیزر)                |     | ۴۱ |
|     | جوشکاری مقاومتی                               | ۸۸  | ۴۲ |
|     | Resistance Spot Welding                       | ۹۲  | ۴۳ |
| ۹۵  | Roll Spot and Seam Welding (درزی)             |     | ۴۴ |
|     | کیفیت جوش Weld Quality                        | ۹۶  | ۴۵ |
|     | کنترل کیفیت Quality Control                   | ۹۷  | ۴۶ |
|     | جوشکاری جرقه‌ای (تشعشی)                       | ۹۷  | ۴۷ |
| ۹۸  | High Frequency Resistance Welding             |     | ۴۸ |
|     | ایمنی Safety                                  | ۹۹  | ۴۹ |
|     | جوشکاری حالت جامد Solid State Welding         | ۹۹  | ۵۰ |
|     | جوشکاری التراسونیک Ultrasonic Welding         | ۱۰۰ | ۵۱ |
|     | جوشکاری انفجاری Explosion Welding             | ۱۰۱ | ۵۲ |
|     | جوشکاری انتشاری Diffusion Welding             | ۱۰۱ | ۵۳ |
|     | جوشکاری اصطکاکی Friction Welding              | ۱۰۱ | ۵۴ |
|     | جوشکاری توسط اکسی‌سوخت Oxy Fuel Gas Welding   | ۱۰۲ | ۵۵ |
| ۱۰۵ | Welding Aluminum Casting                      |     | ۵۶ |
|     | لجیم‌کاری سخت Brazing                         | ۱۰۸ | ۵۷ |
|     | روان‌سازها (فلاکس‌ها) Fluxes                  | ۱۱۰ | ۵۸ |
|     | فرایندهای لجیم‌کاری Brazing Process           | ۱۱۲ | ۵۹ |
|     | آماده‌سازی سطح قطعات Surface Preparation      | ۱۱۴ | ۶۰ |

|    |     |                                         |                                                                                |
|----|-----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ۶۱ | ۱۱۵ | Joint Properties                        | خواص درز اتصال                                                                 |
| ۶۲ | ۱۱۶ | Aluminum Soldering                      | لحیم کاری آلومینیوم                                                            |
| ۶۳ | ۱۱۶ | (Solderable Aluminum Alloys)            | آلیاژهای آلومینیوم قابل لحیم کاری                                              |
| ۶۴ | ۱۱۷ | (Solders for Aluminum)                  | لحیم‌های آلومینیوم                                                             |
| ۶۵ | ۱۱۸ | Fluxes                                  | روانسازها (فلاکس‌ها)                                                           |
| ۶۶ | ۱۲۱ | (Soldering Process)                     | فرایند لحیم کاری                                                               |
| ۶۷ | ۱۲۴ | (Preparation for Soldering)             | آماده‌سازی برای لحیم کاری                                                      |
| ۶۸ | ۱۲۵ |                                         | ویژگی درزهای لحیم کاری شده آلومینیومی (مشخصات درزهای آلومینیومی لحیم کاری شده) |
| ۶۹ | ۱۲۶ | Adhesive Bonding                        | اتصال توسط چسب                                                                 |
| ۷۰ | ۱۳۰ | Bimetallic Transition Inserts           | جاگذاری بی‌متال‌های رابط                                                       |
| ۷۱ | ۱۳۱ | ARC Cutting                             | برشکاری با قوس الکتریکی                                                        |
| ۷۲ | ۱۳۳ | Properties and Performance of Weldments | خواص و نمای جوشها                                                              |
| ۷۳ | ۱۴۰ | Tensile Strength and Ductility          | استحکام کششی و فرم‌پذیری                                                       |
| ۷۴ | ۱۴۲ | Postweld Heat Treatment                 | عملیات حرارتی پس از جوشکاری                                                    |
| ۷۵ | ۱۴۹ | Applications                            | کاربردها                                                                       |

