

بررسی تاثیر عملیات ترمومکانیکی بر ریزساختار، سختی و استحکام آلیاژ AA2024

صابر فرمانی^۱، شمس الدین میردامادی^۲، باقر محمدصادقی^۳

چکیده

هدف از تحقیق حاضر، بررسی تاثیر عملیات پیرسازی ترمومکانیکی بر خواص مکانیکی آلیاژ آلومینیوم ۲۰۲۴ و مقایسه آن با روش پیرسازی معمولی است. در این پژوهش نمونه‌ها پس از عملیات آنیل و همگن‌سازی در زمان بهینه‌ی به دست آمده، به میزان ۴۵٪ در دمای ثابت ۱۰۰°C نورد شدند و سپس عملیات پیرسازی در شرایط بهینه‌ی حاصله کامل گردید. از قطعات پیرسازی شده تست سختی سنجی گرفته شد و همچنین با به‌کارگیری نمونه‌های استاندارد، استحکام کششی، استحکام تسلیم و درصد ازدیاد طول بدست آمد. استحکام کششی و تسلیم حاصل شده نسبت به عملیات T6، به ترتیب ۳۲٪ و ۵۱٪ افزایش داشته است. میانگین درصد ازدیاد طول به‌دست آمده نیز نسبت به عملیات T6، ۲/۵٪ افزایش داشته است. علاوه بر آن بررسی تغییرات ریزساختاری با میکروسکوپ نوری (OM) انجام شد.

کلمات کلیدی: نورد سرد، رسوب سختی، عملیات ترمومکانیکی، استحکام کششی، سختی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد - شناسایی و انتخاب مواد فلزی؛ دانشگاه علم و صنعت ایران s_farmani@metaleng.iust.ac.ir

۲- استاد دانشکده‌ی مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- استادیار دانشکده‌ی مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران