

عنوان مقاله:

فرآوری ورق آلیاژی منیزیم AZ3۱ با ضخامت های مختلف به روش نورد گرم و بررسی خواص آن

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و چهارمین کنفرانس ملی مهندسی مواد، متالورژی و معدن (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهران فرجی - کارشناسی ارشد دانشجو دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خانعلی نکوئی - استادیار هیئت علمی دانشگاه صنعتی مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

توسعه ی آلیاژهای کارشده منیزیم علاوه بر بهبود خواص آن ها می تواند اشکالی که با روش های ریخته گری قابل تولید نیست را عرضه کند اما از طرفی شکل دهی آن امری چالش برانگیز است. در این پژوهش ورق آلیاژی AZ3۱ با ضخامت های انتخابی ۰.۳، ۰.۲، ۰.۱ و ۰.۰۴ میلی متری از شمش آن (ضخامت ۲ سانتی متر) به روش نورد گرم فرآوری شده و مورد بررسی قرار گرفت پس از انجام عملیات حرارتی اولیه، فرایند نورد در دمای 380°C با مقدار کاهش های ۲۵-۳۲ درصدی در ۶ پاس انجام گرفت که نمونه های حاصل در پاس های چهارم، پنجم و ششم بررسی شدند. از نظر ظاهری نمونه ها فاقد ترک بودند. تصاویر میکروسکوپ نوری کوچک تر شدن ریز ساختار پس از فرایند نورد را نشان داد. البته اندازه دانه در پاس نهایی مقداری افزایش یافت که بر روی خواص مکانیکی هم تاثیرگذار بود. استحکام قطعه های نورد را نشان داد. البته اندازه دانه در پاس نهایی مقداری افزایش یافت که بر روی خواص مکانیکی هم تاثیرگذار بود. استحکام قطعه های نورد شده نسب به شمش اولیه بیشتر بود (استحکام اولیه = 144 MPa و بیشترین استحکام بدست آمده = 295 MPa) که البته در پاس ششم کاهش محسوسی مشاهده شد. 186 MPa که می توان آنرا به افزایش اندازه دانه و همچنین وجود ریز ترک ها در نمونه نسبت داد. سختی نمونه ها با افزایش پاس های نورد افزایش یافت و از مقدار 58.4 برینل به 87.3 و 105.6 برینل در پاس چهارم، پنجم و ششم رسید. در نهایت می توان گفت که ورق های تولید شده با ضخامت های انتخابی در پاس های چهارم و پنجم نورد موفقیت آمیز بوده اند و با کارهای انجام شده توسط محققان خارجی قابل رقابت می باشند.

کلمات کلیدی:

نورد، AZ3۱، شکل دهی، ورق منیزیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1250597>

