

عنوان مقاله:

تاثیر HIP بر افزایش خواص مکانیکی پره سوپرآلیاژ پایه نیکلی IN۷۳۸

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سعید فراهانی - دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی مواد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین

مهرداد آقائی خفري - استادیار بخش مهندسی مواد دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

فشار هیدرواستاتیک گرم (Hot Isostatic Pressing) موجب کاهش و از بین رفتن حفرات داخلی در قطعات ریخته گری می گردد. همچنین HIP به منظور بسته شدن حفرات ریز باقیمانده در اثر آسیب خزشی نیز انجام می شود. برای ایجاد ریز ساختار بهینه همراه با خواص مکانیکی مورد نظر و کاهش فازهای مضر، این فرآیند می بایست همراه با عملیات حرارتی مناسب انجام گردد. در این تحقیق در ابتدا بر روی نمونه های ریختگی سوپرآلیاژ پایه نیکلی IN۷۳۸ که کاربرد وسیعی در اجزای دمای بالا دارند، فرآیند فشار هیدرواستاتیک گرم و سپس عملیات حرارتی مناسب اعمال گردید. با بررسی ریز ساختار توسط میکروسکوپ نوری و الکترونی و انجام تست های میکرو سختی، تنش- گسیختگی و هدایت الکتریکی، تاثیر فشار هیدرواستاتیک گرم بر روی ساختار، خواص مکانیکی و خواص فیزیکی سوپر آلیاژ مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد که عمر خزشی نمونه های HIP شده در شرایط تست تنش ۱۵۲ مگا پاسکال و دمای ۹۸۲ درجه سانتی گراد نسبت به نمونه ریختگی ۴۰٪ افزایش یافته است. همچنین سختی در نمونه های HIP شده نسبت به نمونه های ریختگی استاندارد شده افزایش و هدایت الکتریکی آنها کاهش یافته است. می توان گفت که با توجه به نتایج، فشار هیدرواستاتیک گرم موجب بهبود خواص مورد نظر شده، زمان کارکرد، راندمان پره و در نتیجه بازده توربین را افزایش می دهد.

کلمات کلیدی:

سوپرآلیاژ- فشار هیدرواستاتیک گرم - IN۷۳۸

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/27467>

