

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر نورد سرد و عملیات پیرسازی بر خواص مکانیکی سوپرآلیاژ Ni-Span-C902

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی و هفتمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران و انجمن علمی ریخته‌گری ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدرسول معظمی گودرزی - دانشجوی کارشناسی ارشد، پژوهشکده مواد فلزی، دانشگاه مالک اشتر تهران

مریم مرکباتی - استادیار پژوهشکده مواد فلزی، دانشگاه مالک اشتر تهران

حسن بدری - محقق پژوهشکده مواد فلزی، دانشگاه مالک اشتر تهران

خلاصه مقاله:

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تاثیر نورد سرد و عملیات پیرسازی بر خواص مکانیکی سوپرآلیاژ پایه آهن-نیکل Ni-Span-C902 است. در این راستا ابتدا شمش تهیه شده به روش VIM تحت عملیات همگنسازی و نوردگرم قرار گرفت. بر روی نیمی از تسمه، 05 درصد نورد سرد اعمال گردید. از تسمه نورد گرم شده و تسمه نورد سرد شده، نمونههایی به منظور انجام عملیات پیرسازی و آزمایش کشش تهیه شد. نمونهها در محدوده دمایی 750-C با فاصله دمایی 100C در زمانهای 5-10 تا 10 ثانیه تحت عملیات پیرسازی قرار گرفتند. سپس بررسی خواص مکانیکی بوسیله آزمایش سختیسنجی و آزمایش کشش انجام گرفت. نتایج نشان داد، برای نمونه نورد گرم شده با انجام پیرسازی در تمام دماها و زمانها سختی افزایش یافته و در هیچکدام از آنها به حداکثر سختی نرسیده است. با انجام نورد سرد حداکثر سختی بدست آمده افزایش مییابد. برای نمونه 05 درصد نورد سرد شده تا دمای 650C استحکام و سختی در کلیه زمانهای مورد بررسی افزایش یافته است. علت این تغییر خواص میتواند ناشی از اثر استحکامدهی رسوبات γ باشد که با افزایش دما و زمان پیرسازی تشدید میشود. در نمونههای 05 درصد نورد سرد شده با پیرسازی در دمای 750 به مدت زمان بیش از 150 ثانیه سختی و استحکام کاهش یافته است. علت این کاهش خواص میتواند در اثر افزایش اندازه ذرات فاز γ و احتمالاً تشکیل فازهای مضر باشد. با انجام عملیات حرارتی پیرسازی در دمای 005 $^{\circ}$ به مدت 0 ساعت پس از انجام 05 درصد نورد سرد ترکیب بهینه‌ای از سختی، استحکام و ازدیاد طول حاصل شده است.

کلمات کلیدی:

سوپرآلیاژ Ni-Span-C902/کار سرد، عملیات پیرسازی، استحکام کششی، سختی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/224099>

