

عنوان مقاله:

تأثیر عملیات حرارتی پیرسازی نهایی بر ریزساختار و خواص مکانیکی IN 792

محل انتشار:

سیزدهمین همایش علمی دانشجویی مهندسی مواد و متالورژی ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نقیسه ملایی - دانشجوی کارشناسی ارشد متالورژی و مواد- دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

صنم فروتن پارسا - دانشجوی کارشناس ارشد مهندسی پزشکی- بیومواد- دانشگاه امیرکبیر

بهرام نامی - استادیار گروه متالورژی و مواد- دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

خلاصه مقاله:

کنترل متغیرهای عملیات حرارتی در حین فرآوری سوپرآلیاژهای پایه نیکل منجر به حصول ریزساختار و خواص مکانیکی بهینه سوپرآلیاژ می شود. لذا در تحقیق حاضر تأثیر متغیرهای دما و زمان پیرسازی نهایی بر ریزساختار و خواص مکانیکی سوپرآلیاژ IN792 مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور بعد از عملیات تنش زدایی، حل سازی و پیرسازی میانی، 9 نمونه در دماهای 800 و 845 و 870 درجه سانتیگراد هرکدام در زمانهای 16 و 24 و 30 ساعت در کوره قرارداد شده و سپس در هوا خنک شدند. ریزساختار سوپرآلیاژ مورد نظر توسط میکروسکوپ نوری و الکترونی روبشی مورد بررسی قرار گرفت، نتایج حاصل از این بررسی نشان داد در دمای ثابت با افزایش زمان پیرسازی نهایی مقدار رسوبات ثانویه کاهش یافته و اندازه رسوبات درشت تر می شوند. کاهش در مقدار رسوبات و درشت شدن اندازه ی آنها در زمان ثابت با افزایش دمای پیرسازی نیز مشاهده شد. استحکام سوپر آلیاژهای پایه نیکل به شدت وابسته به فاکتورهایی نظیر کسر حجمی، سایز، سرعت رشد، ترکیب و توزیع مناسب رسوبات می باشد. توزیع یکنواخت و مناسب رسوبات در نمونه پیرسازی نهایی شده در دمای 845 درجه سانتیگراد به مدت 16 ساعت مشاهده شد و نتایج حاصل از سختی سنجی، حداکثر سختی را در این دما و زمان پیرسازی نهایی تایید کرد. از طرفی با افزایش دما و زمان فازهای تیغه ای شکل و یوتکتیک ضعیف شده و در زمینه حل شدند و نیز با افزایش دما کاربیدهای سوزنی شکل در زمینه و اطراف مرز رسوب کردند که بر خواص مکانیکی اثرگذار خواهند بود.

کلمات کلیدی:

سوپرآلیاژ IN792، عملیات پیرسازی نهایی، فاز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/557753>

