

عنوان مقاله:

تحلیل و بررسی رفتار ترمودینامیکی شکل دهی داغ سوپرآلیاژ پایه نیکل، با استفاده از روش مدل سازی و تحقیقات آزمایشگاهی

محل انتشار:

اولین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ناصر گل ارضی - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته شناسایی و انتخاب مواد دانشکده مکانیک دانش

مهرداد آقایی خفري - استادیار، عضو هیات علمی دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق رفتار ترمومکانیکی سوپر آلیاژ پایه نیکل Hastelloy X توسط آزمایش فشار گرم بادستگاه INSTRON8503 که اجزای اصلی دستگاه را سیستم هیدرولیک مدار بسته، سیستم کنترل کامپیوتری و تجهیزات آزمایش تشکیل می دادند، در نرخ کرنش بین 0.1S-1-0.001 و دماهای آزمایش بین 950-1150 درجه مورد بررسی قرار گرفت. جهت روانکاری در حین تغییر شکل از روانکار معمول که در آزمایش های فشار گرم مورد استفاده قرار می گیرند، استفاده شد تا حدالامکان از مقدار بشکه ای شدن در حین تغییر فرم جلوگیری شود. از آزمایشات انجام شده مشاهده شد که در دماهای کمتر از 1000 درجه در کلیه نمونه ها موضعی شدن سیلان اتفاق افتاد و نوار برشی در راستای قطری نمونه تشکیل شد که در دماهای پایین تر و سرعت های کرنش بیشتر شدیدتر است. بر این اساس محدوده کار گرم این آلیاژ بین 1000-1150 درجه تعیین گردید. رفتار ترمومکانیکی آلیاژ با استفاده از معادلات Power law و Sellars-Tegart مد سازی شده و مشاهده شد که معادله Power law پی شبینی خوبی از تنش سیلان فلز در شرایط مختلف تغییر شکل ارائه می دهد.

کلمات کلیدی:

ترمودینامیکی، تغییر شکل گرم، سوپرآلیاژ Hastelloy X،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/137569>

