

## عنوان مقاله:

تاثیر دمای تغییرشکل بر تحولات ریزساختاری و خواص مکانیکی یک فولاد پرمنگنز TWIP

## محل انتشار:

چهارمین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسنده:

قاسم دینی - استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه مواد

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تاثیر دمای آزمایش کشش (125- تا 400 Oc) بر تحولات ریز ساختاری و خواص مکانیکی یک فولاد پرمنگنز TWIP با ترکیب Fe-31Mn-3Al-3Si مورد ارزیابی قرار گرفته است. از آزمایش های XRD و SEM و TEM برای بررسیهای ریزساختاری استفاده شد. همچنین انرژی نقص چیده شدن (SFE) آلیاژ نیز توسط مدل ترمودینامیکی محاسبه گردید. نتایج بدست آمده نشان می دهد که با افزایش دما، تنش تسلیم و استحکام کششی فولاد به صورت ملایم کاهش پیدا میکند. با این حال، درصد ازدیاد طول کل با افزایش دما تا 25oC به یک مقدار حداکثر می رسد. علاوه بر این، بررسیهای ریزساختاری نشان می دهد که در دماهای 200 تا 400oC (SFE:60-58J/m<sup>2</sup>) ، تغییرشکل عمدتاً از طریق لغزش نابجایی ها صورت گرفته و هیچگونه دوقلویی مکانیکی در ریزساختار مشاهده نمیگردد. در دماهای 200 تا 25oC (SFE:35-60mJ/m<sup>2</sup>) ، هر دو مکانیزم مشارکت دارند که باعث دستیابی به یک ازدیاد طول حداکثر میگردد. در دماهای 25- تا 125oC (SFE:20-35mJ/m<sup>2</sup>) ، همچنان دوقلویی شدن و لغزش نابجاییها مکانیزمهای اصلی تغییرشکل به شمار می آیند، اما تغییر سینتیک تشکیل دوقلوئیهای مکانیکی تا حدودی باعث کاهش درصد ازدیاد طول کل میگردد.

## کلمات کلیدی:

فولاد TWIP ، خواص مکانیکی، دوقلویی مکانیکی، انرژی نقص در چیده شدن

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/156650>

