

## عنوان مقاله:

ارزیابی تأثیر دمای پیرسازی بر نوع شکست و مکانیسم سایش در فولاد آستنیتی منگنردار هادفیلد

## محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

مسعود سبزی - مربی، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران

منصور فرزاد - دانشیار، گروه بازرسی فنی، دانشگاه صنعت نفت، آبادان، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش به بررسی تأثیر دمای پیرسازی بر مود شکست و مکانیسم سایش در فولاد هادفیلد پرداخته شده است. برای این منظور، ابتدا پنج بلوک از فولاد هادفیلد ریخته‌گری شدند. سپس هر پنج بلوک تحت عملیات حرارتی آستنیت‌دهی در دمای  $1100^{\circ}\text{C}$  به مدت 2 ساعت قرار گرفته و بلافاصله در آب خالص سریع سرد شدند. سپس یک بلوک در شرایط آستنیت‌دهی باقی مانده و چهار بلوک دیگر تحت عملیات حرارتی پیرسازی در دمای 450، 500، 550 و  $600^{\circ}\text{C}$  به مدت یک ساعت قرار گرفتند. در مرحله‌ی بعد، آزمایش‌های کشش تک‌محوره، سختی‌سنجی به روش ویکرز و سایش به روش پین روی دیسک بر روی هر پنج نمونه انجام شد. برای بررسی ریزساختار از میکروسکوپ نوری و برای بررسی سطوح شکست و مکانیسم سایش از میکروسکوپ الکترونی روبشی استفاده شد. مشاهدات میکروسکوپ نوری نشان داد که افزایش دمای پیرسازی منجر به افزایش میزان رسوبات کاربیدی و کاهش اندازه دانه‌های آستنیت در ریزساختار فولاد هادفیلد می‌شود. نتایج آزمایش‌های مکانیکی نشان داد که افزایش دمای پیرسازی منجر به افزایش سختی، استحکام و مقاومت به سایش فولاد هادفیلد شده، ولی در عوض کرنش شکست آن را به شدت کاهش می‌دهد. همچنین تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی از سطوح شکست و سایش نشان داد که افزایش دمای پیرسازی منجر به ایجاد شکست ترد شده و در تمام نمونه‌های پیرسازی شده، سایش چسبان اتفاق می‌افتد.

## کلمات کلیدی:

فولاد هادفیلد، دمای پیرسازی، مکانیسم سایش، نوع شکست، ریزساختار

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1137744>

