

## بررسی رفتار کشش گرم فولاد ابزار گرم کار W360 در حالت کار شده

رقیه امیرارسلانی<sup>۱</sup>، مریم مرکباتی<sup>۲</sup>، حسن بدری<sup>۳</sup>

### چکیده

در این پژوهش رفتار کشش گرم فولاد ابزار گرم کار W360 در حالت کار شده مورد مطالعه قرار گرفته است. به همین منظور، آزمایش کشش گرم در دماهای ۹۰۰ °C تا ۱۲۰۰ °C در نرخ کرنش ثابت  $0.1 \text{ s}^{-1}$  انجام شد. بررسی منحنی‌های داکتیلیته گرم نشان داد میزان کاهش سطح مقطع در تمام دماها تقریباً ثابت و بالای ۹۰ درصد است که حاکی از کارپذیری گرم عالی این آلیاژ است. همچنین با افزایش دما از ۹۰۰ °C تا ۱۰۵۰ °C، میزان ازدیاد طول تا شکست افزایش یافته است. بررسی‌های ریزساختاری نمونه‌ها پس از انجام آزمایش در دمای ۱۰۵۰ °C، نشان‌دهنده وقوع تبلور مجدد گسترده در ساختار است. با افزایش دما از ۱۰۵۰ °C تا ۱۱۰۰ °C، ضمن افزایش کسر دانه‌های تبلور مجدد، دانه‌ها رشد یافته است. با افزایش بیشتر درجه حرارت، به دلیل رشد دانه‌ها و همچنین حل شدن کاربیدهای آلیاژی، چگالی رسوبات در مرزدانه‌ها کاهش یافته است. لذا در محدوده دمایی ۱۰۵۰ °C تا ۱۲۰۰ °C، میزان ازدیاد طول تقریباً ثابت مانده است. بر اساس بررسی‌های منحنی‌های سیلان و داکتیلیته گرم و همچنین بررسی‌های ریزساختاری، بهترین محدوده دمایی کار گرم فولاد ابزار گرم کار W360 در حالت کار شده، ۱۰۵۰ °C تا ۱۱۵۰ °C به دست آمد.

کلمات کلیدی: فولاد ابزار گرم کار W360، آزمایش کشش گرم، ساختار کار شده، داکتیلیته گرم.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مواد دانشگاه صنعتی مالک اشتر - ramirarsalani1992@gmail.com

۲- استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر

۳- محقق دانشگاه صنعتی مالک اشتر