

بررسی و مقایسه ریزساختار و خواص مکانیکی ورق‌های فولادی ST52 تولید شده توسط سه روش نورد گرم مختلف

رضا آبدیده، محمد میزب بر، بهرنگ اهدایی
شرکت فولاد اکسین خوزستان
r.abdideh@oxinsteel.ir

چکیده

فولاد ST52 جزء دسته فولادهای ساده کربنی می‌باشد که بطور گسترده در صنایع مختلف از جمله خودروسازی، پل سازی و ساخت سازه‌های فولادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. نورد گرم یکی از معمولترین روشهای شکل‌دهی ورق‌های فولادی ST52 می‌باشد. در تحقیق حاضر سعی شده تا تحولات ریزساختاری و خواص مکانیکی ورق‌های فولادی ST52 تولید شده توسط سه روش نورد گرم کنترل شده، نورد معمولی همراه با خنک کاری تسریع شده و نورد معمولی همراه با عملیات حرارتی، بررسی و مقایسه گردد. بدین منظور سه اسلب فولادی گرید ST52 از یک ذوب و با ابعاد یکسان توسط سه فرآیند نورد گرم مذکور، به ورق‌هایی با ابعاد یکسان تبدیل شدند. از میکروسکوپ نوری، آزمایش کشش و ضربه برای مطالعه ریزساختار و خواص مکانیکی استفاده شد. نتایج آزمونهای مکانیکی نشان داد خواص کششی ورق حاصل از نورد کنترل شده بدلیل ریزدانه شدن ساختار به مراتب بیشتر از ورق‌های حاصل از فرآیندهای نورد گرم دیگر است. همچنین نتایج نشان داد مقاومت به ضربه ورق حاصل از روش نورد معمولی همراه با عملیات حرارتی به سبب ایجاد ساختاری همگن‌تر در آن در مقایسه با سایر فرآیندهای نوردی، بیشتر است.

کلمات کلیدی: فولاد ST52، ریزساختار، خواص مکانیکی، نورد کنترل شده، نورد معمولی همراه با خنک کاری تسریع شده، نورد معمولی همراه با عملیات حرارتی.