



iMat 2022



ارزیابی اثر دما و زمان کوئنچ و بخش بندی بر پایداری آستنیت باقی مانده در یک فولاد کوئنچ و بخش بندی شده (Q&P)

حمیدرضا غلامعلیان^۱، احمد رضائیان^۲، آرش باقریه^۳

Gholamalian@hotmail.com

چکیده

فولادهای پیشرفته با استحکام بالا با هدف افزایش همزمان استحکام و انعطاف پذیری در صنعت اتومبیل سازی و در نتیجه دستیابی به خواصی نظیر کاهش وزن و افزایش انرژی ضربه توسعه یافته اند. در سال های اخیر تحقیقات به سمت حضور آستنیت شبه پایداری متمرکز شده است که به دلیل وقوع تغییر شکل پلاستیکی ناشی از استحاله حین تغییر شکل سبب افزایش انعطاف پذیری می شود. از این رو این پژوهش با هدف بررسی اثر دما و زمان کوئنچ و بخش بندی بر درصد آستنیت پایدار شده یک فولاد کوئنچ و بخش بندی شده انجام شد. برای این منظور ریخته گری فولاد با ترکیب شیمیایی مورد نیاز انجام شد و پس از همگن سازی و آهنگری نمونه ها، سیکل حرارتی تولید فولاد کوئنچ و بخش بندی با دماها و زمان های کوئنچ و بخش بندی مختلف با هدف دستیابی به حداکثر درصد آستنیت اعمال شد. با بررسی نتایج ریزساختاری و آزمون پراش پرتو ایکس مشخص شد که حداکثر درصد آستنیت شبه پایدار در سیکل حرارتی کوئنچ و بخش بندی دو مرحله ای و در دمای کوئنچ جزئی 275°C و دمای بخش بندی 400°C با مقدار $19/4\%$ درصد بدست آمد.

کلمات کلیدی: فولادهای پیشرفته استحکام بالا، فولاد کوئنچ و بخش بندی شده، آستنیت باقی مانده

۱ کارشناس تحقیق و توسعه، شرکت غلتک سازان سپاهان

۲ استادیار دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

۳ مدیر تحقیق و توسعه، شرکت غلتک سازان سپاهان