

عنوان مقاله:

بررسی اثر محیط کوئنچ بر خواص فیزیکی و مکانیکی پابندفنی Vossloh SKL۱۴ خط راه آهن

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک، مواد و متالورژی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

فرزاد قائدرحمتی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شهید رجایی تهران

امیر عابدی - استادیار دانشگاه شهید رجایی تهران

سیدحسین یزدانی طبایی - مشاور مرکز تحقیقات ر.آ.ج.ا.

خلاصه مقاله:

پابند فنی بعنوان یک واسطه ارتجاعی وظیفه اتصال مناسب و مطمئن بین ریل و تراورس و تثبیت پارامترهای هندسی روسازی خط را به عهده دارد. لذا برای ارتقاء عملکرد فنی و ایمن و همچنین اقتصادی این اجزاء مهم لازم بود خواص متالورژیکی و مکانیکی این قطعات کاملاً بررسی می شد. در این راستا تعدادی از پابندهای وسلو SKL۱۴ داخلی با فولاد گرید ۳۸Si۷ خطوط راه آهن تولید شرکتهای داخلی مختلف در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفتند، در این تحقیق و بررسی تولید کننده خاصی مد نظر نبود. این بررسی شامل سختی سنجی، بررسی میکروسکوپی نوری، بررسی میکروسکوپی الکترونی و آنالیز نیمه کمی EDAX بود. نتایج ریز ساختارها متفاوت بود و در بعضی از نمونه های داخلی ساختار گرافیت گونه ای مشاهده می شد. همچنین ترک هایی در نمونه های داخلی مشاهده شد، لذا بر آن شدیم به کمک اصلاح سیکل عملیات حرارتی و لحاظ شرایط اقتصادی (کمترین هزینه) سیکل عملیات حرارتی مناسب را بدست آوریم. در این راستا نتایج آزمایشات خواص مکانیکی و متالورژیکی پابندهای خام در اشل واقعی که تحت سیکل عملیات حرارتی آبدادن در محیط خنک کننده اسپری آب و هوا و بازگشت در دو دمای ۳۸۰ و ۴۸۰ درجه سانتی گراد قرار گرفتند، نتایج نشان داد که سیکل عملیات حرارتی کوئنچ و تمپر در دمای بازگشت ۳۸۰ درجه سانتی گراد مناسب ترین خواص متالورژیکی و مکانیکی را دارد. یکی از مزایای اساسی روش انجام شده مصرف انرژی و زمان تولید کمتر و بدست آوردن سختی میانگین ۴۲۸ ویکرز تقریباً بین محدوده معرفی شده توسط استاندارد بین المللی این قطعه (بین ۴۰۰ الی ۴۶۰ ویکرز) بود. در این رابطه، دمای بازگشت از حدود ۴۸۰ درجه سانتی گراد به ۳۸۰ درجه سانتی گرا د و زمان آن از ۵ / ۲ ساعت به ۱ ساعت کاهش یافت. ریز ساختار بدست آمده بسیار بهبود یافته بود از ترکها مشاهده شده در نمونه های داخلی تولید شده قبلی تقریباً بیش از ۹۸٪ کاهش یافته بود.

کلمات کلیدی:

پابند فنی وسلو، عملیات حرارتی، کوئنچ، تمپرینگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1136240>

