

عنوان مقاله:

بررسی اثر پارامترهای دما و زمان در فرآیند نیتروژن دهی پلاسمایی روی مقاومت سایشی و خوردگی فولاد DIN 1.5622

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی و هفتمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران و انجمن علمی ریخته‌گری ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

الناز زربدوش - دانشجوی کارشناسی ارشد

علیرضا مشرقی - استادیار دانشگاه یزد

مسعود مصلاهی پور - استادیار دانشگاه یزد

مهدی کلانتر - دانشیار دانشگاه یزد

خلاصه مقاله:

پلاسمای نیتراسیون یکی از فرایندهای سخت کردن سطحی است که بطور گسترده برای بهبود خواص سایشی و خوردگی فولادها و الیاژها به علت ویژگیهای مفید آن مورد استفاده قرار میگیرد. در این پژوهش تاثیر پارامترهای دما و زمان در فرآیند نیتروژن دهی پلاسمای بر سختی سطح ریز ساختار و ضخامت لایه نیتروژن و مقاومت سایش و خوردگی فولاد DIN-1.5622 کوئنچ و تمپر شده مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور نمونه ها با استفاده از دستگاه نیتروژن دهی پلاسمای 450 و 550 درجه به مدت 6 ساعت و در دمای 500 درجه به مدت 3 و 6 و 9 ساعت نیتروژن شدند. نمونه ها با استفاده از میکروسکوپ نوری و الکترونی SEM دستگاه های میکروسختی سایش خوردگی و آنالیز تفرق اشعه ایکس مورد بررسی قرار گرفتند. آزمایش میکروسختی نشان داد که با افزایش دما و زمان نیتروژن دهی سختی سطح و عمق لایه نفوذی افزایش می یابد. همچنین با توجه به نتایج آنالیز تفرق اشعه ایکس میتوان نتیجه گرفت که در سطح نمونه های نیتروژن شده فازهای γ Fe₄N: ϵ :Fe₃N تشکیل میشود که با افزایش دمای نیتروژن دهی مقدار فاز E کاهش و γ افزایش می یابد. به علاوه با توجه به نتایج آزمایش سایش و خوردگی میتوان فهمید که با انجام فرآیند نیتروژن دهی پلاسمای مقاومت سایش و خوردگی افزایش یافته است. افزایش مقاومت سایش و خوردگی بطور مستقیم به افزایش مقدار فاز E در سطح وابسته است.

کلمات کلیدی:

نیتروژن دهی پلاسمای، فولاد DIN-1.5622 عملیات ترموشیمیایی، عمق لایه نفوذ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/224217>

