

مطالعه تاثیر فرآیند PEO بر رفتار خستگی آلیاژ AZ91

حسین مصطفوی یزدی^۱، محمود حاجی صفری^{۲*}

^۱ گروه مهندسی مواد و متالورژی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

ایمیل مسئول مقاله: hajisafari1001@iauyazd.ac.ir

چکیده

در این پروژه با اعمال پوشش پلاسمای الکترولیتی اکسیداسیون (PEO) بر روی آلیاژ AZ91 رفتار خستگی آن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل با و بدون پوشش با هم مقایسه شد. جهت تعیین ترکیب شیمیایی فازهای مختلف و همچنین بررسی ریزساختار و تحلیل نحوه اشاعه و جوانه زنی ترک از میکروسکوپ الکترون روبشی (SEM) و میکروسکوپ نوری (OM) استفاده گردید. نتایج حاصل از آزمون خستگی نشان می دهد که عمر خستگی نمونه های بدون پوشش بیشتر از نمونه های با پوشش بوده است. مقایسه تصاویر سطح شکست نمونه های پوشش داده شده و نمونه های بدون پوشش در سطوح یکسان و معین نشان داد که پوشش ایجاد شده باعث کاهش حد خستگی آلیاژ منیزیم AZ91 می شود و عمر خستگی نیز کاهش می یابد. همچنین مطالعات ریز ساختاری بر روی سطح شکست ناشی از خستگی نشان داد که هیچ ترکی در اطراف زیرلایه مشاهده نشد، که این موضوع چسبندگی خوبی میان لایه پوششی و زیرلایه را نشان می دهد همچنین شروع جوانه زنی ترک خستگی از زیر لایه پوششی آغاز شده است.

کلمات کلیدی: فرآیند PEO، آلیاژ منیزیم، AZ91، رفتار خستگی.

۱- کارشناسی ارشد مهندسی خوردگی و حفاظت از مواد

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد و دکترای مهندسی مواد پیشرفته