

خواص الکتروشیمیایی پوشش فوق آبگریز پایه سربیمی ایجاد شده روی آلیاژ منیزیم پیش عملیات شده به روش اکسیداسیون پلاسمای الکترولیتی

سعید سخنور^۱

سعید سخنور^۱، محمود علی اف خضرائی^۲، پارسا همقلم^۱، علیرضا صبور روح اقدم^۳

۱-دانشگاه تربیت مدرس

۲-دانشگاه تربیت مدرس

۳-دانشگاه تربیت مدرس

ایمیل مسئول مقاله: (khazraei@modares.ac.ir.)

چکیده

پوشش فوق آبگریز روی آلیاژ منیزیم AM60B توسط روش (آسان و دوستار محیط زیست) دو مرحله ای اکسیداسیون پلاسمای الکترولیتی (PEO) و غوطه‌وری ایجاد شد. فیلم فوق آبگریز سربیمی میرستات توسط روش غوطه وری روی آلیاژ منیزیم پیش عملیات شده‌ای PEO نشانده شد. مورفولوژی سطح فوق آبگریز توسط میکروسکوپ الکترون روبشی (SEM)، ترکیب شیمیایی پوشش فوق آبگریز به وسیله‌ی تبدیل فوریه مادون قرمز (FT-IR) و همچنین آزمون‌های پلاریزاسیون پتانسیودینامیک (PDP) و طیف سنجی الکتروشیمیایی امپدانس (EIS) برای بررسی خواص خوردگی انجام شد. پوشش فوق آبگریز اعمال شده در شرایط پوشش دهی بهینه، دارای ساختار سطحی با زبری میکرو/نانو و زاویه تماس استاتیک آب $158 \pm 1^\circ$ بود. نتایج آزمون‌های خوردگی پلاریزاسیون پتانسیودینامیک (PDP) و طیف سنجی الکتروشیمیایی امپدانس (EIS) نشان داد پوشش فوق آبگریز باعث بهبود چشمگیر مقاومت به خوردگی آلیاژ منیزیم در محلول 3.5%wt NaCl می شود.

کلمات کلیدی: فوق آبگریز، خوردگی، آلیاژ منیزیم AM60B، اکسیداسیون پلاسمای الکترولیتی، سربیم

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی مواد دانشگاه تربیت مدرس

۲- استادیار بخش مهندسی مواد دانشگاه تربیت مدرس

۳- دانشیار بخش مهندسی مواد دانشگاه تربیت مدرس