

عنوان مقاله:

افزایش مقاومت به خوردگی آلیاژ AZ31 منیزیم در محیط شبیه ساز بدن به روش آندایزینگ

محل انتشار:

چهاردهمین کنگره ملی خوردگی (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

کاوه رحیمی - تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی (کارشناس ارشد خوردگی)

رسول آذری خسروشاهی - تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی (دانشیار)

نقی پورینی احمدی - تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی (استاد)

محسن حمدی پور - تبریز، دانشگاه صنعتی سهند، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی (کارشناس ارشد خوردگی)

خلاصه مقاله:

منیزیم به دلیل دارا بودن خواص منحصر بفردی از قبیل زیست تجزیه پذیری، غیرسمی بودن برای بدن، و خواص فیزیکی و مکانیکی مطلوب که شبیه به خواص استخوان می باشد، گزینه ای بسیار مناسب جهت کاربرد در ایمپلنت های فلزی می باشد. مشکل اساسی منیزیم، م مقاومت به خوردگی پائین آن در بدن می باشد. خواص مکانیکی و فیزیکی ایمپلنت های منیزیمی با خورده شدن دچار افت می شود. در این تحقیق فرایند آندایزینگ آلیاژ AZ31 منیزیم به عنوان روشی جهت کاهش سرعت خوردگی این آلیاژ در محلول های شبیه ساز محیط بدن مورد مطالعه قرار گرفت. برای این منظور آلیاژ AZ31 در سه ولتاژ پائین 5، 10 و 20 ولت و سه ولتاژ بالا 80، 100 و 120 ولت در الکترولیت غیرسمی NaOH یک مول برلیتر بدون هیچ ونه افزودنی مضر آندایز گردید. بررسی مورفولوژی و ترکیب سطوح آندایز شده نشان داد که تنها در ولتاژهای 5 و 100 ولت پوششی مناسب بر روی سطح تشکیل می شود که پوشش ایجاد شده در 5 ولت به طور عمده متشکل از $Mg(OH)_2$ بوده و پوشش ایجاد شده در 100 ولت متشکل از MgO متراکم می باشد. آزمون های پلاریزاسیون Tafel جهت بررسی مقاومت به خوردگی در دو محلول شبیه ساز بدن رینگر و SBF صورت پذیرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که آندایزینگ سبب افزایش مقاومت به خوردگی در هر دو محلول شبیه ساز بدن شده و نمونه ی آندایز شده در 100 ولت دارای بهترین مقاومت به خوردگی بود.

کلمات کلیدی:

آلیاژ منیزیم AZ31، آندایزینگ، خوردگی، محیط شبیه ساز بدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/227611>

