

عنوان مقاله:

اعمال پوشش نانوساختار هیدروکسی آپاتیت- آلومینا- نقره بر روی سطح منیزیم AZ³¹ با کمک فرایند رسوب دهی الکتروشیمیایی

محل انتشار:

سیزدهمین کنگره سرامیک ایران و سومین کنفرانس بین المللی سرامیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

علیرضا سوری - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه ملایر، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مواد

علی شائفی - دانشیار، مهندسی مواد، دانشگاه ملایر، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مواد

سعید بیات - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه ملایر، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مواد

خلاصه مقاله:

منیزیم و آلیاژهای منیزیم به عنوان مواد زیست تخریب پذیر در صنایع پزشکی به ویژه برای ساخت ایمپلنت های ارتوپدی دارای کاربرد بسیار زیادی هستند، اما سرعت خوردگی بسیار بالای آنها منجر به محدود کردن استفاده از منیزیم و آلیاژهای آن گردیده است. روشهای مختلفی جهت بهبود مقاومت به خوردگی پیشنهاد شدهاند همانند پوششدهی سطح با پوشش نانوساختار هیدروکسی آپاتیت- آلومینا به دلیل زیست سازگار بودن، چسبندگی خوب با زیرلایه و خنثی بودن آن، که در ابزارآلات پزشکی به خصوص در استنت های منیزیمی تخریب پذیر و ایمپلنت ها به کار برده می شود. در این پژوهش پوشش نانو ساختار هیدروکسی آپاتیت - آلومینا- نقره با استفاده از فرایند رسوب دهی الکتروشیمیایی بر روی سط آلیاژ منیزیم AZ³¹ اعمال شده، سپس رفتار فازی، ساختاری و مورفولوژی و ماهیت شیمیایی پوشش به ترتیب توسط آنالیزهای GIXRD ، FESEM ، EDAX و آزمون های الکتروشیمیایی همانند طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی و پلاریزاسیون پتانسیودینامیک مورد ارزیابی قرار گرفتند. آنالیز GIXRD نشان داد که ماده به صورت کاملاً کریستالی سنتز شده است و دارای ساختارهای هگزاگونال و کوراندوم در پیک های اصلی می باشد. آزمون های خوردگی طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی و پلاریزاسیون پتانسیودینامیک نشان دادند که اعمال هر دو پوشش نانوساختار هیدروکسی آپاتیت - آلومینا بر روی آلیاژ منیزیم AZ³¹ منجر به بهبود رفتار خوردگی آن شده است.

کلمات کلیدی:

پوشش نانوساختار، هیدروکسی آپاتیت-آلومینا- نقره، آلیاژ منیزیم.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1557101>

