

عنوان مقاله:

ایجاد کامپوزیت سطحی HA/MgO بر روی کاشتنی های منیزیمی زیست تخریب پذیر

محل انتشار:

بیستمین همایش ملی مهندسی سطح و اولین کنفرانس آنالیز تخریب و تخمین عمر (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ویدا خلیلی - دانشگاه بناب، دکتری، استادیار

لیلا فتح یونس - دانشگاه بناب، دکتری، استادیار

حامد نامدار اصل - دانشگاه بناب، کارشناسی، دانشجو

خلاصه مقاله:

در کار حاضر تاثیر فرآیند ایزواستاتیک گرم (HIP) و اصلاح آندایزینگ روی رفتار زیست خوردگی نانوکامپوزیت زمینه فلزی سطحی Mg/HA با درصدهای 0/75 تا 3 درصد وزنی نانوذرات هیدروکسی آپاتیت (n-HA)، مورد بررسی قرار گرفته است. فرآیند HIP در دمای 45°C و زمان نگهداری 120 دقیقه برای کاهش عیوب کامپوزیت تولیدی انجام گرفت و همچنین به منظور توسعه یک لایه محافظ هیدروکسی آپاتیت و اکسید منیزیم روی سطح، فرآیند آندایزینگ در محلول 6 مولار هیدروکسید پتاسیم (KOH) در دمای 50°C و ولتاژ 1/5v به مدت 2 ساعت انجام گرفت. مورفولوژی، میکروساختار و ترکیب فیلم آندی ایجاد شده روی نمونه های پایه منیزیمی با استفاده از EDS، SEM و XRD بررسی شدند. در ادامه به منظور تعیین رفتار زیست خوردگی نمونه های آماده شده، پلاریزاسیون پتانسیو دینامیک در محیط شبیه سازی شده بدن (SBF) انجام گرفت. نتایج نشان دادند که توزیع یکنواخت 1/8 درصد وزنی n-HA در زمینه اکسید منیزیم بر روی سطح، کمترین تمایل ترمودینامیکی به خوردگی و نرخ خوردگی 3/8388 میلیمتر در سال با بیشترین راندمان حفاظتی (42/26% PE) در مقایسه با نمونه منیزیم خالص ریختگی نشان می دهد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که این ترکیب به عنوان یک ماده امیدبخش می تواند در کاشتنی های استخوانی پزشکی در آینده ای نزدیک مورد توجه قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

آندایزینگ، کامپوزیت سطحی MgO/HA، کاشتنی منیزیمی موقت، رفتار زیست خوردگی، فرآیند HIP

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1013826>

