

عنوان مقاله:

پوشش زیست فعال هیدروکسی آپاتیت بر روی کاشتنی NiTi

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ویدا خلیلی - دکتری مهندسی مواد، مرکز تحقیقات مواد پیشرفته و فرآوری مواد معدنی، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز

جعفر خلیل علافی - دانشیار، مرکز تحقیقات مواد پیشرفته و فرآوری مواد معدنی، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز

حسین ملکی قلعه - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی شناسایی و انتخاب مواد مهندسی، مرکز تحقیقات مواد پیشرفته و فرآوری مواد معدنی، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صن

هاجر حسنی اردکانی - دانشجوی دکتری بیومکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

آلیاژ حافظه دار NiTi به علت مقدار نیکل بالای موجود در آن و سطح خنثای زیستی نمیتواند همه نیازهای بالینی کاشتنی را تأمین کند. بنابراین به منظور افزایش زیستسازگاری و زیست فعالی، سطح این آلیاژها اغلب با زیست موادی نظیر هیدروکسیآپاتیت با استفاده از روشهای مختلفی پوشش دهی می شود. در پژوهش حاضر برای دستیابی به یک پوشش زیست فعال و سدی در برابر آزادسازی یون نیکل، از روش الکتروفوریتیک جهت ایجاد پوشش هیدروکسی آپاتیت استفاده شد. محلول سوسپانسیون مورد استفاده n- بوتانول و تری اتانول آمین بود. عملیات رسوبگذاری در ولتاژهای مختلف 40، 60 و 80 ولت در زمان 120 ثانیه بر روی کاتد انجام گرفت. نمونه ها در دمای اتاق به مدت 24 ساعت خشک شدند سپس عملیات تفجوشی به مدت 2 ساعت در کوره تحت اتمسفر آرگون در دمای 800°C انجام شد. ارزیابی پوشش ایجاد شده توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، طیف سنجی توزیع انرژی پرتو ایکس (EDX) و آنالیز FTIR بعمل آمد و رفتار زیست فعالی و خوردگی نمونه ها در محلول شبیه سازی بدن (SBF) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان میدهند که پوشش HA ایجاد شده در 60 ولت، متراکم و یکنواخت بوده و قابلیت رشد و ایجاد لایه زیست فعال در محیط SBF را دارد.

کلمات کلیدی:

آلیاژ حافظه دار NiTi، الکتروفوریتیک، محیط شبیه سازی بدن، هیدروکسی آپاتیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/242742>

