

عنوان مقاله:

تولید فوم نانو ساختار فورستريت و لایه نشانی پوشش هیدروکسی آپاتیت به روش سه - ژل

محل انتشار:

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی مزایا و کاربردها (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مریم کفاش یزدی - دانشجوی کارشناسی ارشد ، دانشکده مهندسی دانشگاه تهران

رویا سعیدی - کارشناسی ارشد ، دانشکده مهندسی مواد ، دانشگاه صنعتی اصفهان

حمیدرضا سلیمی جزی - هیئت علمی دانشکده مهندسی مواد ، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

در سال های اخیر چالش اساسی برای تامین مواد جدیدی که نیاز به کاشتنی های دائمی ساخته شده از مواد مهندسی را بر طرف سازد و با تحریک مکانیزم های بازسازی خود بدن بافت ها را درمان و التیام بخشد به وجود آمده است مشخص شده که داربست ها و فوم های متخلخل که از موادی با ترکیب مشابه بافت مورد تعویض و ترمیم تهیه شده اند و دارای خواص بیولوژیکی و مکانیکی مناسب هستند می توانند به عنوان یک الگوی سه بعدی موقت برای چسبیدن تکثیر و مهاجرت سلول ها و شکل گیری بافت جدید عمل کنند هیدروکسی آپاتیت به دلیل نزدیک بودن ترکیب شیمیایی به بخش معدنی استخوان و در نتیجه زیست سازگاری عالی برای سال های زیادی به عنوان ماده کلینیکی و جایگزین استخوان مورد استفاده قرار گرفته است. به تازگی فورستريت نیز به عنوان یک بیوسرامیک برای کاربردهای پزشکی پیشنهاد شده است فورستريت با خواص مکانیکی و زیست سازگاری مناسب می تواند که تا حدودی مشکلات کاشتنی های تحت بار را بر طرف سازد در این پژوهش با توجه به مزایای بیوسرامیک های نانو ساختار و فرآیند قالب ریزی ژل تلاش بر تولید فوم های نانو ساختار از جنس فورستريت و پوشش دهی هیدروکسی آپاتیت بر روی آن ها متمرکز شد بدین منظور فوم های نانو ساختار فورستريتی تولید شد و پوشش دهی هیدروکسی آپاتیت بر روی آن ها به روش سل ژل به دو صورت تحت خلا و بدون خلا انجام شد مخصه یابی فوم های تولیدی و از جمله بررسی ساختار فازی تعیین اندازه ذرات مطالعه ساختار فوم ها بررسی اندازه و مورفولوژی تخلخل فوم ها توسط تکنیک پراش پرتو ایکس میکروسکوپ الکترونی روبشی و آنالیز طیف سنجی توزیع انرژی پرتوایکس انجام گرفت میزان تخلخل فوم های تولیدید و رفتار مکانیکی آن ها به ترتیب با استفاده از روش ارشمیدس و اجرای آزمون های فشاری مورد بررسی قرار گرفت نتایج نشانگر تولید موفقیت آمیز فوم فورستريتی با استحکام حدود 7/2 مگاپاسکال و فوم های فورستريتی پوشش داده شده با هیدروکسی آپاتیت با استحکام حدود 7/5 مگاپاسکال بود میزان تخلخل های فوم های تولیدی نیز بالاتر از 75 درصد اندازه دانه های آن ها کم تر از 50 نانومتر و اندازه حفرات آن هابین 60 تا 320 میکرومتر بود.

کلمات کلیدی:

بیوسرامیک ، فورستريت ، فوم متخلخل ، هیدروکسی آپاتیت ، قالب ریزی ژل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/262118>

