

عنوان مقاله:

بررسی زیست فعالی نانو کامپوزیت آپاتیت طبیعی- دیوپساید متراکم سازی شده به روش زینترینگ دو مرحله ای جهت مصارف پزشکی

محل انتشار:

فرآیندهای نوین در مهندسی مواد، دوره 10، شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

نسرین رفیعی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا

ابراهیم کریمیان - استادیار، مرکز تحقیقات مواد پیشرفته، دانشکده مهندسی مواد، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق به منظور دستیابی به کامپوزیت مناسب آپاتیت طبیعی- دیوپساید با خواص زیست فعالی مطلوب، ابتدا ترکیبات مختلف هیدروکسی آپاتیت طبیعی و دیوپساید (حاوی 10، 20، 30 و 40 درصد وزنی دیوپساید)، تهیه و تحت عملیات حرارتی زینترینگ دو مرحله ای متراکم سازی شدند و سپس استحکام فشاری سرد (CCS) و آپاتیت سازی نمونه ها مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین جهت مشخصه یابی نمونه ها از میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، طیف سنجی پراش انرژی پرتو ایکس (EDS)، و آزمون پراش پرتو ایکس (XRD) استفاده شد. نتایج نشان داد که بیشترین میزان استحکام (MPa 63) متعلق به نمونه کامپوزیت حاوی 20% دیوپساید بود و تصاویر SEM و طیف میکروآنالیز EDS، تشکیل رسوب آپاتیتی بر سطح این نمونه پس از 28 روز غوطه وری در محلول شبیه سازی شده بدن را تایید کردند. همچنین یون سنجی انجام شده بر روی این نمونه، کاهش غلظت یون کلسیم از 100 به 93 و یون فسفر از 31 به 28 (ppm) را نشان داد که بیانگر تشکیل آپاتیت بر روی این نمونه می باشد. لذا با توجه به نتایج به دست آمده، نمونه کامپوزیتی حاوی 20 درصد وزنی دیوپساید و 80 درصد وزنی هیدروکسی آپاتیت طبیعی را می توان به عنوان یک نانوبیوسرامیک مطلوب جهت مصارف پزشکی از جمله ارتوپدی معرفی کرد.

کلمات کلیدی:

دیوپساید، زینترینگ دو مرحله ای، هیدروکسی آپاتیت طبیعی، زیست فعالی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1013002>

