

عنوان مقاله:

تاثیر روش ساخت بر ریزساختار و خواص مکانیکی داربست های کامپوزیتی کلسیم فسفات/ ژلاتین- نشاسته

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی متالورژی، دوره 22، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فائزه درویشیان حقیقی - گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

سحر ملازاده بیدختی - استادیار/ دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد گروه مهندسی متالورژی و مواد

سمانه صاحبیان سقی - استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

زهرا طیرانی نجاران - گروه فارماکولوژی و سم شناسی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

وقوع آسیب های استخوانی مانند شکستگی های بزرگ استخوان در اثر عوامل متعدد غیرقابل انکار است. در این موارد به داربستی نیاز است تا به کمک آن، منطقه آسیب دیده ترمیم شود. هدف از این پژوهش، ساخت و بررسی خواص مکانیکی داربست های کلسیم فسفات/ ژلاتین- نشاسته است. بدین منظور پس از سنتز ذرات کلسیم فسفات به روش سل ژل، از سه روش مختلف برای ساخت داربست کامپوزیتی کلسیم فسفات-ژلاتین استفاده شد. در نهایت روشی که دارای ریزساختار کاملا متخلخل و مطلوب بود، به عنوان روش بهینه جهت ساخت داربست های کلسیم فسفات/ ژلاتین- نشاسته انتخاب گردید. در ساخت کامپوزیت ها از ۴ درصد وزنی مختلف نشاسته در محلول ژلاتین استفاده و تاثیر پوشش ژلاتینی دارای اتصالات عرضی با گلوکارآلدهید نیز بررسی گردید. طبق نتایج حاصل از آزمون مکانیکی، نمونه حاوی ۶۰ درصد ژلاتین و ۴۰ درصد نشاسته، دارای استحکام خمشی بهینه بوده که مقدار آن، ۲.۳ مگاپاسکال برای نمونه بدون پوشش و ۴.۵ مگاپاسکال مربوط به نمونه دارای پوشش است. همچنین نتایج حاصل از تصویربرداری با میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، وجود شبکه کاملا متخلخل با حفرات به هم پیوسته را در سطح نمونه های پوشش داده شده و حضور تخلخل های موضعی در ساختار متراکم را در قسمت های داخلی آن نشان می دهد. نتایج کشت سلولهای بنیادی پالپ دندان عقل نیز زیست سازگاری و وجود قابلیت چسبندگی و تکثیر سلولهای بنیادی بر روی داربست را اثبات میکند.

کلمات کلیدی:

داربست، ژلاتین، نشاسته، ذرات کلسیم فسفات، استحکام خمشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1258410>

