

عنوان مقاله:

داربست نانولیفی پلی هیدروکسی بوتیرات کوهیدروکسی والرات حاوی نانوذرات هیدروکسی آپاتیت/ بریدجیت: مشخصه یابی و ارزیابی بیولوژیکی

محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 36، شماره 3 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

منیره کوهی - گروه بیومواد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

مرتضی شمعیان - گروه بیومواد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمد حسین فتحی - گروه بیومواد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

ملاما پرابهاران - مرکز نانوالیاف و نانوتکنوژی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه ملی سنگاپور، سنگاپور

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، داربست نانولیفی کامپوزیتی پلی هیدروکسی بوتیرات کوهیدروکسی والرات (PHBV) حاوی نانوذرات کامپوزیتی هیدروکسی آپاتیت/بریدجیت (HABR) به روش الکتروریسی تولید شد. مورفولوژی نانوالیاف تولید شده و نحوه توزیع نانوذرات در نانوالیاف به ترتیب توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی و عبوری بررسی شدند. ارزیابی خواص مکانیکی نشان داد که یک حد آستانه ای برای غلظت نانوذرات وجود دارد که در آن، حضور نانوذرات باعث بهبود خواص مکانیکی داربست نانولیفی شد. داربست کامپوزیتی PHBV خاصیت ترشوندگی بهتری در مقایسه با PHBV خالص از خود نشان داد. در آزمون کشت سلول برونتنی، سلول های استیوبلاست (hFob) بر داربست های نانولیفی کشت داده شدند. ارزیابی تکثیر سلولی به روش MTS نشان داد که بعد از 10 و 15 روز، سلولها بر داربست کامپوزیتی PHBV/HABR به طور معنی داری بیشتر از داربست خالص PHBV رشد داشته اند. به علاوه نتایج آنالیز ارزیابی میکروسکوپی الکترونی روبشی- طیف سنجی تفریق انرژی و رنگ آمیزی سلولی نشان دادند که سلولهای کشت داده شده بر روی داربست کامپوزیتی PHBV بیشتر از داربست PHBV خالص و نمونه کنترل، رسوبات مینراله تشکیل دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که نانوالیاف کامپوزیتی PHBV/HABR با خواص مکانیکی، ترشوندگی و رفتار سلولی بهبود یافته، پتانسیل خوبی در کاربردهای بازسازی بافت استخوان دارند.

کلمات کلیدی:

داربست نانولیفی، پلی هیدروکسی بوتیرات کوهیدروکسی والرات، هیدروکسی آپاتیت، بریدجیت، بازسازی استخوان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/719883>

