

عنوان مقاله:

ساخت و مشخصه یابی داربست شبکه ای مهندسی بافت بر پایه پلی کاپروالکتون دی ال / پلی اتیلن گلیکول دی آکریالت / هیدروکسی آپاتیت

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 10، شماره 37 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

زهره شاه نظری - مرکز تحقیقات مواد پیشرفته، دانشکده مهندسی مواد، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد، ایران

نرجس کوپائی - مرکز تحقیقات مواد پیشرفته، دانشکده مهندسی مواد، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق، ساخت داربست مهندسی بافت استخوان از طریق برقراری اتصال عرضی رادیکالی بین زنجیره های پلی اتیلن گلیکول در حضور پلی کاپروالکتون و ذرات هیدروکسی آپاتیت و خروج ذرات کلرید سدیم به عنوان تخلخل را است. نمونه های ساخته شده با استفاده از روش های میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، طیف نگاری مادون قرمز (FTIR) و پراش پرتو ایکس (XRD) مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین درصد تخلخل و اندازه آنها، در صد تورم، درصد کسر ژل و خصوصیات مکانیکی ارزیابی گردید. درآزمون FTIR مشخص شد که اتصالات عرضی در بین زنجیره های پلی اتیلن گلیکول برقرار شده است. داربست های تهیه شده ساختاری متخلخل با اندازه تخلخل بین ۱۰۰ تا ۱۳۰ میکرومتر و درصد تخلخل در حدود ۷۰ را نشان دادند. نتایج نشان داد که با افزایش نسبت پلی اتیلن گلیکول (PEG) به پلی کاپروالکتون (PCL) در ساختار، در صد تورم به میزان ۱۱ درصد افزایش یافت و مدول فشاری نیز کاهش یافت. با افزودن ذرات هیدروکسی آپاتیت (HA) به این شبکه پلیمری در صد تورم به میزان ۴ درصد کاهش یافت و مدول فشاری از ۹۶٪ به ۱۲۲٪ مگاپاسکال افزایش یافت. همچنین مشاهده شد که همه شبکه های هیدروژلی دارای درصد کسر ژل مشابه به طور میانگین ۹۴ درصد هستند. نتایج نشان داد، داربست شبکه های پلی کاپروالکتون دی ال / پلی اتیلن گلیکول دی آکریالت / هیدروکسی آپاتیت پتانسیل استفاده در مهندسی بافت را دارند.

کلمات کلیدی:

داربست متخلخل، مهندسی بافت استخوان، پلی اتیلن گلیکول، پلی کاپروالکتون، هیدروکسی آپاتیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1906209>

