

عنوان مقاله:

مروری بر داربست های نانولیفی رسانا برای کاربردهای مهندسی بافت

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 32، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

زهرا دارایی نژاد - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی زیست پزشکی، صندوق پستی ۴۴۱۳-۱۵۸۷۵

ایمان شعبانی - تهران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی زیست پزشکی، صندوق پستی ۴۴۱۳-۱۵۸۷۵

خلاصه مقاله:

طراحی داربست زیست سازگاری که خواص مکانیکی، الکتریکی، شیمیایی و شکل شناسی ماتریس برون سلولی بافت هدف را به خوبی تقلید کند، از چالش های اصلی در تنظیم رفتارهای سلولی است. بدین دلیل، داربست های رسانا برای مهندسی بافت هایی همچون عصب، استخوان و قلب که فعال الکتریکی هستند، بسیار مورد توجه قرار گرفته اند و ابزار مناسبی برای انتقال سیگنال الکتریکی لازم برای تنظیم رفتار سلول های این بافت ها به شمار می آیند. از طرفی، نانو ساختارهای پلیمری رسانا به موضوع مورد علاقه بسیاری از پژوهشگران تبدیل شده است. زیرا، از ترکیب مواد آلی رسانا و نانو ساختارها، مواد کارکردی جدیدی با خواص فیزیکی-شیمیایی منحصر به فرد حاصل می شود که می توانند هم زمان خواص شکل شناسی و الکتریکی ماتریس برون سلولی را تقلید کنند. در این راستا، پژوهشگران مختلف درباره طراحی داربست های رسانا با در نظر گرفتن خواص شکل شناسی به پژوهش پرداخته اند. نانوالیاف پلیمری رسانا با استفاده از مواد رسانای مختلف و روش های گوناگون تهیه می شوند. پلیمرهای رسانای ذاتی، مواد کربنی مانند گرافن و نانولوله های کربن و نانوذرات فلزی مانند طلا رایج ترین موادی هستند که برای تهیه نانوالیاف پلیمری رسانا به کار گرفته می شوند. ریسندگی پلیمر رسانا یا آمیخته پلیمر حامل و عامل رسانا (الکتروریسی و ترریسی)، پوشش دهی عامل رسانا روی نانوالیاف قالب (پلیمرشدن شیمیایی درجا به روش های الکتروشیمیایی و برمیسی و فاز بخار، پوشش دهی مواد کربنی و فلزی روی نانوالیاف با غوطه وری، پوشش دهی بخار فلز روی نانوالیاف) و ساخت بدون قالب نانوالیاف رسانا (پلیمرشدن در فصل مشترک و الکتروشیمیایی) از جمله روش های تهیه داربست های نانولیفی رسانا هستند که در این مقاله بحث و بررسی شده و مزایا و معایب آن ها با یکدیگر مقایسه شده است.

کلمات کلیدی:

نانوالیاف رسانا، پلیمرهای رسانا، نانومواد کربنی، نانوذرات طلا، مهندسی بافت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/959607>

