

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی درآپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محیط زیست کلان: اداره کل حفاظت محیط زیست استان بهمان

مقاله مروری

مروری بر برخی خواص پزشکی نانو الیاف کیتوسان

سیما حبیبی¹, حسین نازکدست², زهرا رضوانی^{3*}

¹ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری sima.habibi@gmail.com

² عضو هیئت علمی دانشگاه امیر کبیر دانشکده مهندسی پلیمر و رنگ nazdast@aut.ac.ir

³ دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری rezvani.rz@gmail.com

۰۲۱-۵۵۲۲۹۲۰۰

چکیده:

امروزه علم و فن آوری در بسیاری از زمینه ها تقریبا به مرز نهایی خود نزدیک می شود و شاید دیگر جوابگوی توقعات روزافزون بشر نباشد. اینجاست که نانو تکنولوژی قابلیت های نهفته خود را یکی پس از دیگری به بشر عرضه نموده و به یکی از مهمترین و جذاب ترین زمینه های تحقیقاتی بشر در سال های اخیر تبدیل شده است. نانو تکنولوژی در تمامی زمینه های مختلف از جمله پزشکی، صنایع خودروسازی، محیط زیست و... کاربرد دارد. یکی از چالش های پیش رو در نانو تکنولوژی انتخاب پلیمر مناسب جهت تولید نانو الیاف میباشد. امروزه پلیمرهای طبیعی به دلیل زیست سازگاری، زیست تخریب پذیر بودن بسیار مورد توجه قرار گرفته اند، کیتوسان نیز از جمله پلیمرهای طبیعی است که دارای ویژگی های غیر سمی، زیست سازگار با بدن، خاصیت آنتی باکتریال و زیست تخریب پذیر میباشد. این ویژگی ها نانو الیاف کیتوسان را کاندیدای بسیار مناسبی جهت استفاده در داربست های مهندسی بافت و پوشش های زخم بندی کرده است. از سوی دیگر الکترووریسی جهت تولید نانوالیاف روش جدیدی در تولید محصولات با کاربردهای گسترده در شاخه های مختلف می باشد. این مقاله به مروری بر خواص کیتوسان و نانو الیاف حاصل از آن پرداخته است.

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزیان محظرت کلنژ: ادارکل حافظ محظرت اسان بران

واژه های کلیدی: نانو الیاف، الکتروریسی، پلی ساکاریدها، کیتوسان، مهندسی بافت.

۱. مقدمه:

۱.۱. الکتروریسی

در میان روش هایی که برای آماده سازی نانو الیاف استفاده میشود، الکتروریسی روشی پیشبرد و آسان برای تبدیل کردن ساختار میکرونی به نانومتر در الیاف میباشد. ویسکوزیته، کشش سطحی، هدایت الکتریکی از جمله فاکتورهای مهم برای الکتروریسی موفق نانو الیاف هستند. از جمله خصوصاتی که الیاف در سطح نانو بدست می آورند عبارتند از: نسبت سطح به حجم بالا، تخلخل و برخی

خصوصیات شیمیایی و فیزیکی خاص که در نتیجه ساختار نانویی آنها حاصل میشود. (Jian Fang, 2011)

عملیات الکتروریسی، در ساده ترین حالت از یک پیپت که حاوی محلول پلیمر است و دو الکتروود که ولتاژ مستقیم در حد کیلو ولت به آنها اعمال شده، تشکیل شده است. قطره پلیمر که از نوک سوزن بیرون می آید، به علت اختلاف پتانسیل الکتریکی اعمال شده تحت کشش قرار می گیرد. سر سوزن دارای بار الکتریکی بوده و این امر باعث می شود تا لیف پلیمری کاهش قطر پیدا نماید. الیاف هم روی صفحه به شکل شبکه ای جمع می شوند. (Quynhp. Pham, 2006) (Zheng-Ming Huang, 2003)

(شکل ۱)