



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

بررسی نانوفیبرهای هیبریدی سیلیکا PVA -از طریق
الکتروسپینینگ Sol- Gel

عنوان انگلیسی مقاله :

Hybrid Silica–PVA Nanofibers via Sol–Gel
Electrospinning



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

4. CONCLUSIONS

We successfully cross-linked PVA by varying the concentrations and aging times of a silica precursor mixture containing TEOS with a simple electrospinning setup. By varying the TEOS:PVA ratio by mass, nonbeaded hybrid nanofibers were obtained by electrospinning solutions containing as little as 1.4 wt % PVA, compared to 6 wt % PVA which is required without TEOS. The ratio of silica:PVA in solution was found to affect the electrospinnability, fiber morphology, and diameter of fibers due to increasing viscosity and conductivity of the solution. Solutions containing both PVA and TEOS resulted in fibers

that contained PVA chains cross-linked to the silica network via Si-O-C-O-Si bridges, which were evident in FTIR spectra of composites. Below TEOS:PVA (by weight) of 27:7, fibers were not sufficiently cross-linked to withstand water exposure. The presence of PVA in fibers after soaking in water was confirmed with TGA analysis of weight loss of fibers before and after water exposure. However, the presence of silica in the composite fibers did lower the onset temperature for PVA degradation by 100 °C or more, which is presumably due to an interruption of intramolecular interactions in the PVA. Increased aging time of the TEOS precursor solution, before adding PVA, resulted in a higher solution viscosity that increased the fiber diameter. By employing a silica precursor and modulating the ratio of TEOS:PVA, water-insoluble, silica-PVA hybrid nanofibers were thus electrospun. The resultant nanofibers with their enhanced stability in aqueous media could find applications in fields such as filtration, separation, and tissue engineering.

نتیجه گیری

ما در این مقاله اتصال عرضی PVA را از طریق ایجاد تغییر در غلظت و تابع زمانی، ترکیب پیش ماده سیلیکا که حاوی TEOS می باشد را با تنظیم الکترواسپونی مورد بررسی قرار دادیم. ما با تغییر نسبت TEOS به PVA، نانو فیبرهای هیبریدی غیر مهره‌ای را از طریق محلول الکترواسپون بدست آوردیم. این محلول حاوی 1.4% PVA است که با PVA 6% مقایسه شده است. (البته بدون TEOS). نسبت سیلیکا به PVA در محلول می تواند بر روی فرآیند الکترواسپون، مورفولوژی فیبرها و قطر آنها تاثیر گذارد. چرا که ویسکوزیته و رسانایی بالا دارد. این محلول هم شامل PVA و TEOS می باشد نتایج نشان دادند که اتصال عرضی زنجیره PVA با شبکه سیلیکا از طریق SI-O-C-SI صورت گرفته که در طیف FTIR دیده می شود. در نسبت وزن TEOS به PVA (27:7)، فیبرها اتصال عرضی کافی برای مقاومت در آب را ندارند. حضور PVA در فیبرها بعد از شناور شدن در آب، با تحلیل کاهش وزن TGA فیبرها قبل و بعد از در معرض قرار گرفتن در آن مطابقت دارند. البته حضور سیلیکا در این نوع فیبرها، باعث کاهش دمای آغازه PVA در دمای 100 درجه یا بیشتر می شود. علت این امر ایجاد وقفه در تعادل بین مولکولی در PVA می باشد.

افزایش مدت زمان در پیش ماده TEOS قبل از افزودن PVA، منجر به ویسکوزیته بالای محلولی می شود که با قطر فیبر افزایش یافته است. برای استفاده از پیش ماده سیلیکا و مدوله کردن نسبت TEOS به PVA، آب انحلال ناپذیر، نانوفیبرهای هیبریدی سیلیکا-PVA تحت شرایط الکترواسپون قرار می گیرند. نانو فیبرهایی که ثبات بالایی در شبکه های عرضه شده با آب دارند، در فرآیند فیلتراسیون، جداسازی و مهندسی بافت شرکت می کنند.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.