

در این بخش به معرفی مراکز علمی و صنعتی پیشگام و شاخص در زمینه علوم و فناوری پلیمر می‌پردازیم.

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران

معاونت فناوری

- ارائه خدمات آزمایشگاهی و کارگاهی
- ارائه مشاوره به واحدهای صنعتی
- انجام بازرسی فنی و صحنه‌گذاری بر
- فرایندها و محصولات پلیمری و پتروشیمیایی
- برگزاری دوره‌های آموزش‌های حرفه‌ای و کاربردی

معاونت فناوری پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران با هدف جهت‌دهی به امر پژوهش و حمایت از طرح‌های تحقیقاتی و هم‌چنین ایجاد بسترهای لازم در راستای خلق و توسعه فناوری و تجاری‌سازی آنها ایجاد شده است.

راهبردهای کلان معاونت فناوری

- جهت‌دهی به امر پژوهش در اولویت‌های سند جامع علمی کشور
- اتخاذ سیاست‌های قانونی و تشویقی برای حمایت از نوآوران
- شناسایی و تبدیل پژوهش‌ها به فناوری‌های ثروت‌زا
- تجاری‌سازی نتایج تحقیقات
- برندسازی (ترویج و شناساندن نشان تجاری پژوهشگاه)
- توسعه ارتباط و همکاری با صنعت
- حمایت و حفاظت از دارایی‌های فکری پژوهشگاه
- توسعه فن‌بازار و تبادل فناوری با مراکز علمی و صنعتی

ارکان و واحدهای زیرمجموعه معاونت فناوری

۱- شورای فناوری

شورایی متشکل از رئیس و معاونان پژوهشگاه، مدیر مرکز رشد، مدیر ارتباط با صنعت، رئیس اداره انتقال فناوری و دو نفر مدعو در موضوع مورد بررسی است، که بر اساس مصوبه هیئت امنای پژوهشگاه، وظیفه رسیدگی به امور مربوط به طرح‌های مشتری‌مدار را برعهده دارد. رئیس و نایب رئیس شورای فناوری، به ترتیب رئیس و معاون فناوری پژوهشگاه هستند.

۲- مدیریت ارتباط با صنعت

مسئولیت ارائه خدمات دانش‌بنیان، ایجاد ارتباط موثر و هم‌افزا میان پژوهشگاه، صنعت و سایر مراکز علمی به منظور زمینه‌سازی برای تبادل دانش و فناوری و رفع نیاز صنعت را برعهده دارد. اهم وظایف این مدیریت عبارت است:

- بازاریابی به منظور تجاری‌سازی نتایج پژوهش‌ها

۳- اداره انتقال فناوری

این اداره مسئولیت انتقال نتایج حاصل از تحقیقات در زمینه علوم و فناوری پلیمر به جامعه از راه ارائه حمایت‌های مالی و فنی و هم‌چنین تجاری‌سازی آنها از راه فروش دانش فنی، اعطای لیسانس، تولید یا ایجاد شرکت‌های جدید را بر عهده دارد که اهم وظائف آن عبارت است از:

- ارزیابی طرح‌های رسیده به منظور تجاری‌سازی
- ارائه مشاوره به مجریان طرح‌ها در راستای خلق دانش فنی و فناوری
- حفاظت معنوی از دارایی‌های فکری و طرح‌های اجرا شده در پژوهشگاه
- ارائه راه‌کار مناسب برای تجاری‌سازی طرح‌های دارای توجیه فنی و اقتصادی
- تهیه طرح تجاری (BP) و طرح توجیه فنی و اقتصادی برای طرح‌های منتخب
- تامین و مدیریت منابع لازم برای تکمیل و تجاری‌سازی طرح‌ها
- در شکل ۱ نمودار فرایند دریافت تا تجاری‌سازی طرح‌ها آمده است.

۴- اداره تولید نیمه صنعتی

این اداره مسئولیت پشتیبانی از فعالیت‌های پژوهشی به منظور افزایش مقیاس نتایج تحقیقات از آزمایشگاهی به نیمه صنعتی و نیز نظارت کیفی بر اجرای پروژه‌های فناور در حین اجرا و ارائه مشاوره در زمینه مستندات فنی مورد نیاز برای تبدیل آنها به دانش

فنی با قابلیت تجاری سازی را عهده دار است. هم چنین، سامان دهی واحدهای تولید نیمه صنعتی پژوهشگاه و نظارت بر عملکرد آنها نیز از دیگر وظایف این اداره به شمار می آید.

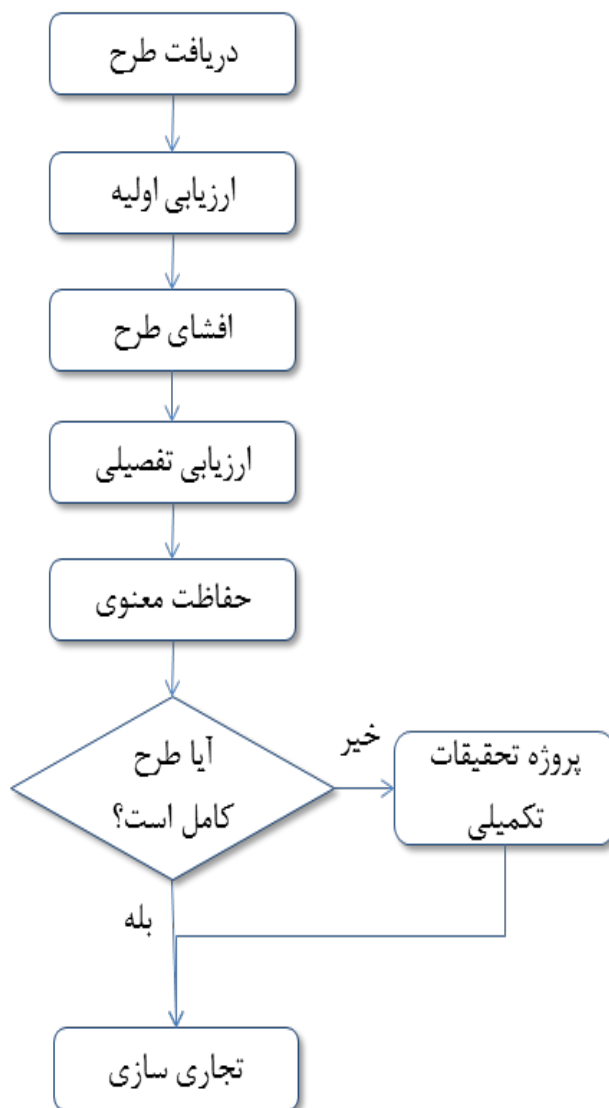
۵- گروه کامپیوتر و شبکه

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران از بدو تاسیس به این مهم توجه ویژه ای مبذول داشته و از همان آغاز اقدام به ایجاد یک پایگاه مجهز رایانه ای کرده است.

عمده ترین مسئولیت بخش رایانه، ارائه خدمات برای دسترسی به اینترنت و پست الکترونیکی و تأمین نیازهای فنی مربوط به نرم افزار و سخت افزار در دیگر واحدهاست. در حال حاضر، تمام بخش های رایانه ای به پایگاه اصلی متصل هستند.

بخش رایانه پژوهشگاه یک شبکه فعال است که از ۵ سرویس دهنده برخوردار است. کلیه اطلاعات پژوهشگاه در یک پایگاه اطلاعاتی (Website) مستقل موجود است. این اطلاعات به طور مداوم بازسازی و به روز می شود. علاقه مندان به این اطلاعات می توانند با مراجعه به نشانی <http://www.ippi.ac.ir> از آن استفاده کنند. سیستم رایانه پژوهشگاه در حال حاضر از راه مرکز تحقیقات فیزیک نظری و سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران و با استفاده از خطوط فیبر نوری با ظرفیت ۶ مگابایت به اینترنت متصل است.

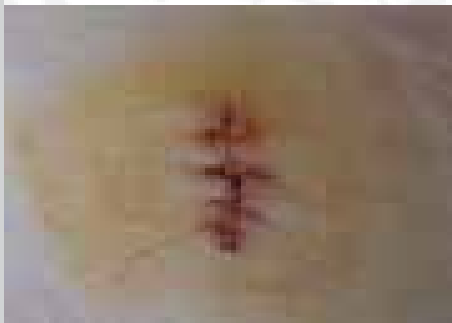
کلیه اطلاعات بخش های مختلف از قبیل کتابخانه، نشریه و اطلاعات پروژه ای پژوهشگاه به شکل بانک های اطلاعاتی روی پایگاه پژوهشگاه موجود و قابل جست و جوست. شبکه داخلی پژوهشگاه با بیش از ۶۵۰ کاربر و ۴۵۰ نود، فعال است. سیستم های رایانه ای پژوهشگاه علاوه بر نرم افزارهای عمومی و گرافیکی به نرم افزارهای تخصصی نیز مجهز است.



شکل ۱- نمودار جریان از دریافت تا تجاری سازی طرح ها.



نانو ذراتی که عفونت را در زخم متوقف می سازند



Staphylococcus saprophyticus و Escherichia coli دو باکتری هستند که حتی در محیط بیمارستان نیز می توانند موجب عفونت زخم ها شوند. برای جلوگیری از این آلودگی ها دانشمندان دانشگاه نیوجرسی به کمک نانوذرات موفق به ابداع زخم پوشی شدند که زخم را از عفونت حفظ می کند. این پوشش ظریف از کیتوسان تشکیل شده است که افزون بر آثار ضد میکروبی، از عفونت زخم جلوگیری کرده و بهبود آن را سهولت می بخشد. کیتوسان از کیتین، جزء اصلی پوست میگو استخراج می شود.

کیتوسان پلی ساکاریدی طبیعی، غیر سمی و زیست تخریب پذیر است و در نتیجه هنگام به کارگیری در زخم هیچ آثار جانبی روی آن ندارد. از این ماده در ارتودنسی و صنایع بسته بندی نیز استفاده می شود، اما سرپرست گروه این تحقیق بر این باور است که زمان

آن فرا رسیده تا از کیتوسان در کاربردهای پیشرفته استفاده شود و در آینده حتی ممکن است در پارچه های ضد میکروب، مانند لباس پرستاران و پزشکان، نیز استفاده شود.
منبع: www.softpedia.com

نانواسفنج های جاذب آلودگی دریا

اسفنج کیفیت بی نظیری را می دهد. نانولوله های کربنی چندلایه بدون اتصال واقعی به همسایه های خود به روش نشان دادن با بخار شیمیایی رشد می کنند. افزودن کمی بور و ایجاد نقص های گره ای نهایتا منجر به ایجاد پیوند در نانولوله ها در سطح اتمی شده و با گیراندازی آنها در هم یک شبکه پیچیده به وجود می آید. در واقع، با افزودن بور به نانواسفنج که حاوی ۹۹ درصد هواست، این اسفنج خاصیت کشسانی می یابد. این نانواسفنج ها رسانای الکتریکی بوده و با آهنربا جذب می شوند. پژوهشگران در آزمایشگاه اسفنج را بیش از ۱۰۰۰۰ بار فشرده کردند، اما اسفنج خاصیت کشسانی را از دست نداد. دیگر ویژگی منحصر به فرد این پلیمر اسفنجی خاصیت آب گریزی آن است. این دو ویژگی، اسفنج را به جاذب نفت شناور در دریا تبدیل می کند. یکی از اعضای گروه اظهار کرده است که این اسفنج ها می توانند کاملاً بزرگ یا در اندازه های مختلف ساخته شوند. همچنین، آنها دارای چگالی کم و حجم زیادی هستند، بنابر این می توانند بیش از صد برابر وزن خود نفت جذب کنند. محققان اعتقاد دارند که استفاده از این نانولوله های اسفنجی به عنوان پاک کننده محیط زیست تنها کاربرد کوچکی از این نانواسفنج هاست. از دیگر کاربردهای این نانواسفنج ها می توان به باتری های سبک، صنعت هوافضا، ساخت خودرو و فیلترها اشاره کرد.

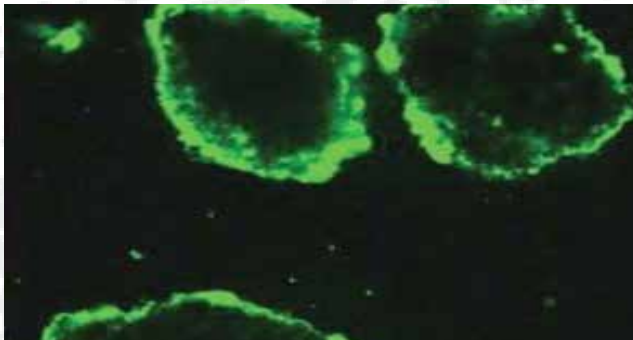
منبع: www.scitechdaily.com



اخیرا اسفنجی از نانولوله های کربنی ساخته شده است که به طور قابل ملاحظه ای قابلیت جذب نفت را از آب دارد. محققان دانشگاه Rice and Penn State دریافته اند، با افزودن عنصر بور به کربن در هنگام رشد نانولوله ها می توانند نانواسفنجی تولید کنند که هم ابرآب گریز و هم روغن دوست است و قابلیت زیادی در جذب آلاینده های آبی به ویژه لکه های نفتی دارد. این گروه تحقیقاتی که پژوهشگرانی از ژاپن، اسپانیا و بلژیک را در بردارد، موفق به ساخت این نانولوله ها شدند. شرح کامل این تحقیق در Scientific Reports نشریه Nature قابل دسترس است.

دانشمندان دریافته اند، افزودن بور موجب ایجاد گره در حین رشد نانولوله ها و در نتیجه تشکیل پیوندهای کووالانسی شده که به

درمان دیابت به کمک علم پلیمر



پلیمری در مقایسه با انواع پوشش نیافته افزایش قابل ملاحظه‌ای نشان می‌دهند. پلیمری از طریق پیوند هیدروژنی لایه‌لایه‌ای بر روی سطوح سلول‌های پانکراس قرار می‌گیرد همچنین این روش در مقایسه با پیوندهای قبلی به طور موثری ترشح انسولین را افزایش می‌دهد. شرح کامل این تحقیق در مجله *Advanced Functional Material* در سال ۲۰۱۲ به چاپ رسیده است.

www.materialsvIEWS.com

منبع:

دیابت یک بیماری خودایمن مزمن است که میلیون‌ها نفر را در دنیا مبتلا کرده است. یکی از امیدوارکننده‌ترین روش‌های درمان دیابت، عمل پیوند جزیره‌های پانکراس (خوشه‌های سلول‌های تولیدکننده انسولین) است. این عمل شامل انتقال جزیره‌های سالم به سیاهرگ باب کبد بیمار دیابتی است. سلول‌های پیوندی شروع به تولید انسولین می‌کنند و سیستم ایمنی بدن بیمار را بدون نیاز به تزریق انسولین بهبود می‌بخشند. با وجود بالقوه بودن قابل توجه این روش درمانی کاربردهای بالینی آن به علت ناپایداری جزیره طی جداسازی و کاشت در بدن و حتی گاهی پس زدن پیوند محدود است که ممکن است پس زدن منجر به سرکوبی سیستم ایمنی بدن بیمار شود. برای غلبه بر این محدودیت پژوهشگران موفق به بهبود آن با ساخت نوعی پوشش بسیار نازک محافظت کننده سلول شده‌اند. این پوشش‌ها از راه مجموعه‌ای از پیوندهای هیدروژنی لایه به لایه پلیمرهای سلول‌سازگار روی سطوح جزیره‌های پستانداران قرار می‌گیرد. ترشح انسولین در جزیره‌های پوشش یافته با این پوشش

پوشش‌های پلیمری که مقاوم‌ترین باکتری‌ها و ویروس‌ها را می‌کشد



پلیمر دیگری نیز ابداع کرده‌اند که بیشتر مایع است تا جامد و می‌تواند بدون آسیب به سلول‌های بدن انسان باکتری‌ها را از بین ببرد. شرح کامل این تحقیقات به ترتیب در نشریات *Nature Materials* و *Advanced Materials* در سال ۲۰۱۲ به چاپ رسیده است. به گزارش دانشگاه نانیانگ جدیدترین پوشش می‌تواند از انتشار بیماری‌ها در بیمارستان‌ها و حتی آشپزخانه‌ها جلوگیری کند که در آنها باکتری‌ها و ویروس‌های مقاوم به دارو خطری جدی به شمار می‌آیند.

www.news.discovery.com

منبع:

دانشمندان دانشگاه نانیانگ سنگاپور موفق به ابداع پوشش پلیمری شدند که تا ۹۹ درصد باکتری‌ها و قارچ‌ها را از بین می‌برند. هم‌اکنون، این پوشش پلیمری روی لنزهای تماسی توسط دو تولیدکننده استفاده می‌شود. این پوشش در وسایل پزشکی نظیر سوند کاتتر نیز به کار رفته است و نیاز به آنتی بیوتیک‌ها و ضدعفونی کننده‌ها را کاهش داده است. این امر افزایش مقاومت باکتری‌هایی را که روی آن سطوح تجمع پیدا کرده‌اند کاهش می‌دهد.

سرپرست این گروه تحقیقاتی، دکتر ماری چان در باره پیدا کردن این ایده می‌گوید: وقتی سعی می‌کردیم تا راهی برای مبارزه با باکتری‌های روی لنزهای تماسی، باکتری‌هایی که به چشم آسیب می‌رسانند، پیدا کنیم به فکر ابداع این پوشش افتادیم. برای مثال، *Pseudomonas aeruginosa* باکتری است که واقعا می‌تواند قرنیه را هضم کند. در مقیاس‌های میکروسکوپی، ساختار این پوشش پلیمری مانند یک اسفنج است.

بار مثبت روی سطح آن باکتری‌ها را مانند یک مغناطیس جذب می‌کند، زیرا سطح باکتری‌ها دارای بار منفی است. آنگاه منافذ پلیمر باکتری‌ها را به درون می‌فرستند، دیواره سلولی آنها را پاره کرده و باکتری‌ها را از بین می‌برند. همچنین این پژوهشگر و همکارانش

تولید بطری‌های پلاستیکی سازگار با محیط زیست



مشتق از گیاهان را به ماده اصلی پلاستیک تبدیل می‌کند. در فرایند جدید کاتالیزور زئولیت، گلوکوز را طی یک واکنش سه مرحله‌ای در یک زیست‌راکتور با دمای بالا به پارازایلین تبدیل می‌کند. کلید موفقیت در این فرایند استفاده از کاتالیزوری است که به طور ویژه برای پیش‌بردن واکنش پارازایلین طراحی شده و برای واکنش‌های جانبی نامطلوب است. گفتنی است، این پژوهش

بخشی از یک طرح بزرگ تولید زیست سوخت و مواد شیمیایی از زیست‌توده لیگنوسلولوزی است. شرح کامل این پژوهش در مجله ACS Catalysis در سال ۲۰۱۲ چاپ شده است.

www.Scitechdaily.com

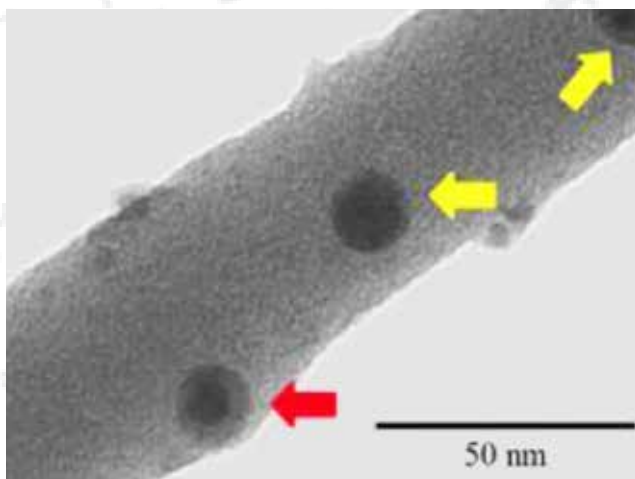
منبع:

دانشمندان دانشگاه ماساچوست آمریکا موفق به ابداع روشی با بازده زیاد در ساخت بطری‌های پلاستیکی از زیست‌توده شدند. در این روش از یک کاتالیزور زئولیتی با قابلیت تبدیل گلوکوز به پارازایلین استفاده می‌شود. بدین ترتیب، پارازایلین با فرایندی ارزان با بازده مطلوب ۷۵٪ تولید می‌شود که موجب بی‌نیازی صنعت ساخت بطری‌های پلاستیکی به مواد بر پایه نفت می‌شود.

به گفته سرپرست گروه پژوهشگران، این کشف جدید نشان می‌دهد، راه موثر و تجدیدپذیری برای تولید مواد شیمیایی شناخته شده برای مصرف‌کنندگان وجود دارد. در حال حاضر، مواد شیمیایی زایلینی در تولید پلی‌اتیلن ترفتالات (PET) به کار می‌روند. PET در ساخت بسیاری از کالاها و قطعات از جمله بطری‌های نوشابه، بسته‌بندی مواد غذایی، الیاف مصنوعی برای پارچه‌های لباس و حتی قطعات خودرو کاربرد دارد. پارازایلین جدید مواد شیمیایی

توسعه اولین فناوری ساخت نانوسیم از پلیمر عامل دار با استفاده از

تابش لیزر پالسی



اخیرا محققان ژاپنی با استفاده از لیزر پالسی موفق به ساخت نانوسیم‌های پلیمری شده‌اند. همچنین، آنها موفق به ترویج گونه‌های متنوعی از نانوسیم‌ها به کمک انواع نانو مواد شدند. نانوسیم‌های پلیمری دارای مزایای مهمی در کاربردهای صنعتی در مقایسه با نانوسیم‌های معدنی هستند، زیرا این مواد افزون بر انعطاف‌پذیری، شفاف نوری نیز هستند. به همین دلیل انتظار می‌رود، کاربردهای گسترده‌ای در زمینه نانواپزارهای جدید به عنوان حسگرها، وسایل نشر نور، سوئیچ‌های نوری و سایر ابزارها بیابند. اما وجود دو مشکل بزرگ در مسیر استفاده از این نانوسیم‌های پلیمری به کارگیری آنها را دچار محدودیت کرده است.

اولین مشکل مربوط به نیاز مبرم برای کوچک‌سازی ابعاد نانوسیم است و دیگری افزودن عوامل دوپه‌کننده برای مشارکت عامل‌های جدید است. در مطالعه جدید که توسط پژوهشگران موسسه مانا، واحد مواد نانوالکترونیک انجام شده است، برای رفع این محدودیت‌ها روشی ساده ارائه شده است، استفاده از لیزر پالسی که با روش‌های رایج بسیار متفاوت است و می‌تواند دو مشکل بیان شده را کاملاً حل کند.

نانواپزارها به دلیل کاربردهای جدیدی که نسبت به ابزارهای

معمولی دارند، توجه زیادی را به خود جلب کرده‌اند. این کاربردها با استفاده از اثر اندازه کوانتوم حاصل می‌شود که بر اساس آن، زمانی که ابزار تا حد نهایی خود کوچک می‌شوند، قابلیت جدیدی پیدا می‌کنند. به‌منظور رسیدن به اثر اندازه کوانتوم، لازم است تا قطر نانوسیم‌ها تا حد ۱۰ نانومتر یا کمتر کاهش یابد.

در روش‌های رایج، از قالب برای ساخت این نانوسیم‌ها استفاده می‌شود که تنها بدین وسیله می‌توان نانوسیم‌های ضخیم با قطر

می‌توان عامل‌های مختلف را در نانوسیم تشکیل شده مشارکت داد که پیش از این انجام آن امکان پذیر نبود و انجام آن تا به حال بسیار سخت به نظر می‌رسید. این کار به وسیله افزودن دوپه کننده‌های مختلف به مواد اولیه انجام می‌شود. این روش در آینده کاربردهای زیادی خواهد داشت، از آن جمله می‌توان استفاده در زیر لایه‌های انعطاف‌پذیر در تلفن‌های هوشمند و در مواد انعطاف‌پذیر با نفوذپذیری مغناطیسی زیاد در آنتن‌ها یا ابزارهای الکترونیکی قابل حمل که به اجزای بسیار کوچک نیاز دارند اشاره کرد. این خبر توسط موسسه ملی علوم مواد ژاپن در ژانویه ۲۰۱۲ ارائه شده است. www.nims.go.jp eng منبع:

تقریبی چند ۱۰۰ نانومتر تولید کرد. همچنین، در این روش‌ها باید نانوسیم‌های پلیمری را با استفاده از حکاکی قالب (انحلال) به کمک عوامل شیمیایی قوی از درون قالب بیرون آورد، بنابراین نمی‌توان از این روش‌ها برای همه نانوسیم‌های پلیمری استفاده کرد. زیرا ممکن است، در اثر تماس با این مواد شیمیایی دچار آسیب شوند. در پژوهش حاضر، محققان فن کاملاً جدیدی را به کار بسته‌اند که در نوع خود در جهان برای اولین بار ارائه شده است. این روش بر اساس استفاده ساده از تابش لیزر به شدت قابل کنترل روی ماده بدون استفاده از قالب است. این کار باعث می‌شود تا نانوسیم در محل تابش تشکیل شده و رشد کند. همچنین با این روش

کنترل ساختار پلیمر به وسیله سنتز زیست تقلیدی



رادیکال جدید ایجاد شده و به نوبه خود به مونومر اضافه می‌شود. به هر حال، روش‌های معمول پلیمر شدن رادیکالی، پلیمرهایی با ساختاری نامشخص تولید می‌کنند. پلیمرهای حاصل دارای محدوده وسیعی از وزن‌های مولکولی هستند، کنترل توزیع توالی مونومرها در طول زنجیر آنها دشوار است و طول زنجیر را نمی‌توان از پیش معین کرد.

به گفته سرپرست گروه یکی از اهداف بلندمدت در شیمی پلیمرهای سنتزی، قابلیت سنتز پلیمرهایی با ریزساختار معلوم است. روش جدید موجب کنترل بهتر توزیع‌های وزن مولکولی شده و به دست‌یابی به وزن‌های مولکولی بیشتر کمک می‌کند و بالقوه آرایش و توزیع توالی مونومر کنترل می‌شود.

این موضوع به پژوهشگران اجازه می‌دهد تا بتوانند خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمر را بهتر کنترل کنند که موجب تعیین عاملیت آن شده و قابلیت پلیمر شدن با توالی‌های کنترل شده را می‌دهد.

پروفسور ریچارد اوریلی بر این باور است: وقتی قادریم چنین رفتارهای زیستی را تقلید کنیم حتماً می‌توانیم پلیمرهایی با توزیع بسیار ویژه‌ای از مونومرها در طول زنجیر آن تهیه کنیم.

www.nanowerk.com

منبع:

پژوهشگران انگلیسی و استرالیایی یک روش جدید در سنتز پلیمرها ارائه کرده‌اند. این روش بر اساس ترکیبی از جداسازی و الگوزنی است که دو روش طبیعی در فرایندهای زیستی بوده و طی بلیون‌ها سال تکامل یافته‌اند. پژوهشگران معتقدند، این رهیافت جدید زیست تقلیدی در سنتز پلیمرها کنترل دقیقی روی ساختار نهایی پلیمر سنتز شده را ارائه می‌کند که موجب حصول پیشرفت در نانوپزشکی می‌شود. متن کامل این تحقیق در سال ۲۰۱۲ در نشریه Nature Chemistry چاپ شده است.

عمل جداسازی، کنترل زیست‌شیمیایی در ارگانیسم‌ها را از راه سازمان‌دهی واکنش دهنده‌ها در محیطی که خوب تنظیم شده است، بهبود می‌بخشد. در حالی که انتقال اطلاعات ژنتیکی از عملکردهای اولیه الگوزنی است.

پروفسور ریچارد اوریلی سرپرست گروه تحقیقاتی در این باره اظهار می‌کند که قابلیت سنتز پلیمرها با چنین دقت و کنترلی آنها را قادر می‌سازد تا پلیمرهای سفارشی برای اهدافی خاص سنتز شوند، کاربرد اصلی سنتز چنین پلیمرهایی در شیمی مواد، نانوفناوری و نانوداروهاست.

پلیمرها مولکول‌های بزرگی هستند که از هزاران مولکول کوچک یا مونومرها تشکیل شده‌اند. این مولکول‌های کوچک برای شکل‌گیری یک ساختار زنجیری به هم متصل می‌شوند. پلیمرها می‌توانند خواص و عاملیت‌های متفاوتی روی بخش‌های تشکیل دهنده پلیمر داشته باشند که موجب کاربردهای گسترده آنها در فناوری‌های پیش‌رفته می‌شود. یک راه برای رشد دادن این زنجیرها، فرایندی به نام پلیمر شدن رادیکالی است. در این فرایند، رادیکال‌های آزاد رشد زنجیر را با اضافه شدن به یک واحد مونومر آغاز می‌کنند که یک

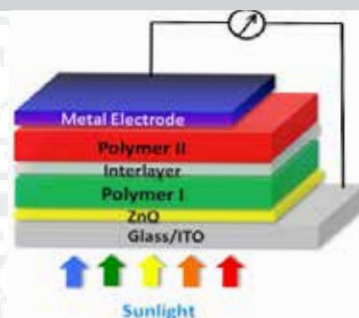
نسل جدید پیل‌های خورشیدی پلیمری

باند‌های جذب متفاوت است. بدین ترتیب، پیل‌های خورشیدی مزبور قابلیت جذب طیف گسترده‌تری از تابش خورشید را دارند. پیل‌های خورشیدی متداول فقط قابلیت جذب قسمتی از نور خورشید را دارند و اتلاف انرژی در آنها نسبت به نوع جدید بیشتر است. پس از به کارگیری نوعی ماده پلیمری جدید جاذب زیرقرمز بازده این پیل‌ها برای اولین بار به ۱۰/۶ رسید که مورد تایید آزمایشگاه ملی انرژی‌های تجدیدپذیر آمریکا قرار گرفته است.

به گفته پروفیسور یانگ سرپرست گروه پژوهشی، قراردادن سلول‌ها به طور پشت سر هم و ردیفی مانند اتوبوس‌های دو تکه است که قادر به حمل افراد بیشتری هستند. برای جذب موثرتر تابش خورشید، پژوهشگران از لایه‌های فتوولتائیک چندگانه با طیف جذب مکمل هم استفاده کرده‌اند تا این ساختار متوالی را بسازند. شرح کامل این

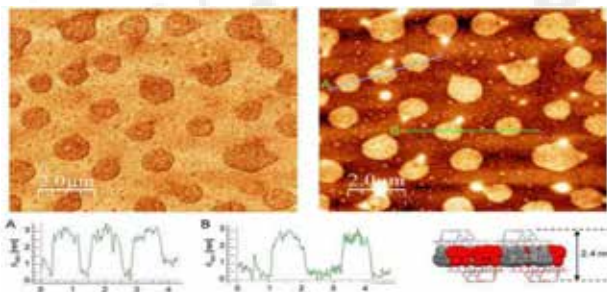
دست‌آورد در نشریه Nature Photonic منتشر شده است.

منبع:



تاکنون برای تبدیل نور خورشید به الکتریسیته، پیل‌های فتوولتایی که در آنها از پلیمرهای آلی رسانا استفاده شده است، پتانسیل خوبی نشان داده‌اند. پلیمرهای آلی را می‌توان با وزن سبک و قیمت ارزان تولید کرد، از این رو پیل‌های حاصل ارزان‌قیمت بوده و از سبکی وزن و از انعطاف‌پذیری خوبی برخوردارند. در چند سال گذشته، مطالعات بسیاری برای افزایش بازده این نوع پیل‌ها انجام شده است. به گزارش پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا، آنها موفق به ساخت وسیله‌ای با ساختار جدید "ردیفی" شده‌اند که ترکیبی از پیل‌های چندگانه با

کشف پلیمر دوبعدی



تا موادی با وزن مولکولی زیاد تشکیل شوند.

گرافن به طور طبیعی یک پلیمر دوبعدی است که در آن اتم‌های کربن یک الگوی لانه زنبوری را با سه پیوند تشکیل می‌دهند. اما، این ترکیب را نمی‌توان با روش کنترل شده سنتز کرد. پیشتر سرپرستان این گروه پژوهشی اظهار کرده‌اند، اگر امکان دارد که مولکول‌های بزرگ تک‌بعدی از مونومرها ساخته شود یا مولکول‌های آنقدر کوچک، مانند مولکول‌های به کار رفته در داروشناسی، به وجود آیند که عملاً صفربعدی باشند، پس می‌توان شیمی سنتزی را توسعه داد که مولکول‌های دوبعدی تولید کند.

مسئله دشوار ایجاد مونومرهای اولیگوعامل‌دار به شیوه‌ای است که به جای خطی یا حتی سه‌بعدی به یکدیگر به طور کاملاً دوبعدی متصل شوند. پلیمرهایی از این قبیل، باید بین واحدهای تکراری

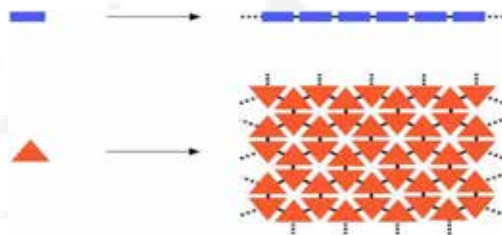
برای اولین بار دانشمندان انستیتو پلیمر ETH زوریخ سویس موفق به ایجاد پلیمر دوبعدی شدند. پژوهشگران پلیمرهایی با سه یا چند پیوند کووالانسی میان واحدهای تکرارشونده منظم را مورد تحقیق قرار داده‌اند تا دریابند، مناسب‌ترین شیمی پیوند برای ایجاد پلیمرهای صفحه‌ای منظم، که به نوعی فرش مولکولی در مقیاس نانومتر به شمار می‌روند، کدام است.

در سال ۱۹۲۰، هرمان اشتادینگر در همین مرکز فرضیه وجود درشت‌مولکول‌ها را ارائه کرد. طبق این فرضیه، درشت‌مولکول‌ها شامل تعداد زیادی واحدهای مشابه‌اند که مانند یک زنجیر به هم متصل شده‌اند. ابتدا این فرض در حوزه حرفه‌ای قابل درک نبود، اما اشتادینگر صحت آن را به اثبات رساند. امروزه پس از سپری شدن نود سال از کشف اشتادینگر، که به خاطر این کشف نوبل ۱۹۵۳ را به خود اختصاص داد، سالانه حدود ۱۵۰ میلیون تن از انواع پلاستیک‌ها تولید می‌شود. در این زمینه یک صنعت غول‌پیکر توسعه یافت که بدون آن زندگی روزانه ما دیگر قابل تصور نیست. یک گروه تحقیقاتی در انستیتو پلیمر زوریخ موفق به یک ابداع در شیمی سنتز پلیمرها شد: آنها برای اولین بار پلیمرهای دوبعدی را سنتز کردند. پلیمرها هنگامی به وجود می‌آیند که مونومرها با واکنش‌های شیمیایی، مانند یک زنجیر به یکدیگر متصل می‌شوند

از یکدیگر جدا شوند. هر لایه نمایانگر یک پلیمر دوبعدی است. واقعیت این موفقیت در ساخت پلیمرهای ورقه‌مانند با ساختارهای منظم با مطالعات انجام شده توسط پژوهشگران آزمایشگاه‌های فدرال علوم و فناوری مواد سویس (Empa) به اثبات رسیده است. پژوهشگران در این روش پلیمر شدن به نحوی کنترل کامل ساختاری مونومرها را انجام دادند که هرگز در باره گرافن قابل اجرا نیست. سرپرست پژوهش می‌گوید: پلیمرهای سنتزی ما مثل گرافن رسانا نیستند، اما ما قادر به استفاده از آنها برای فیلتر کردن ریزترین مولکول‌ها هستیم. در واقع، حفره‌های کوچک مشخص با قطرهای در مقیاس زیر نانو در پلیمرهای آرایش یافته منظم وجود دارد. همچنین، هگزاگونال‌های کوچک در پلیمرها، که به وسیله حلقه‌های بنزن با سه گروه استری تشکیل شده‌اند، با فرایند آب‌کافتی ساده زدوده می‌شوند. این کار می‌تواند یک غربال با ساختار منظم را شکل دهد که برای فیلتر کردن مولکول‌ها مناسب است. شرح کامل این تحقیق در نشریه Nature Chemistry در سال ۲۰۱۲ چاپ شده است.

www.scitechdaily.com

منبع:



منظم خود سه پیوند کووالانسی یا بیشتر داشته باشند. پژوهشگران پس از تحقیق دریافتند که چه نوع شیمی پیوند و محیط برای ایجاد این نوع فرش مولکولی مناسب‌تر است. پس از بررسی و تحلیل مطالعات قبلی و روش‌های ممکن برای تولید پلیمرهای سنتزی دو بعدی، آنها سنتز در سطح مشترک هوا-آب یا به شکل بلور منفرد، یعنی بلوری با شبکه لایه‌ای همگن را مد نظر قرار دادند.

پژوهشگران محیط اخیر را مورد توجه قرار دادند. آنها موفق به متبلور کردن مونومرهای ویژه به شکل لایه‌هایی از بلورهای منفرد شش‌وجهی شدند. برای این منظور، مولکول‌های حساس نورشیمیایی تولید کردند که در آنها این گونه آرایش از نظر انرژی بهینه بود. هنگامی که به این مولکول‌ها نوری با طول موج ۴۷۰ نانومتر تابانده شد، مونومرها در تمام لایه‌ها پلیمر شدند. پس از آن محققان، بلور را در یک حلال مناسب جوشاندند تا لایه‌های مجزا



تولیدکننده انواع سنگ‌های دکوراتیو مصنوعی

www.anilbaspar.com



تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۸۰۱۲۲۱

واحد فروش: ۰۲۱-۸۸۴۱۳۴۵۵

کیلومتر ۱۵ اتوبان تهران - کرج، پلواتر

پژوهش، شهرک پلیمر و پتروشیمی ایران



پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران



تحت پوشش بیمه پارسیان



تحت حمایت مرکز رشد فناوری پلیمر

مجله علمی کتاب



ترکیبات پلیمری کمک می‌کند. این کتاب مشتمل بر ۱۰ فصل در باره آماده سازی نمونه، تجزیه پلیمرها و استفاده از ابزار طیف سنجی در مقیاس صنعتی است.

برخی از عنوان‌های فصول این کتاب:

- تجزیه جرمی
- فنون یونش در طیف سنجی جرمی پلیمرها
- فنون تجزیه سطح و تصویر برداری
- پردازش داده ها در طیف سنجی جرمی پلیمرها
- شناسایی جامع کوپلیمرها
- توضیح ساز و کار واکنش: پلیمر شدن رادیکالی متداول
- توضیح ساز و کار واکنش: سایر ساز و کارهای پلیمر شدن
- تخریب پلیمرها

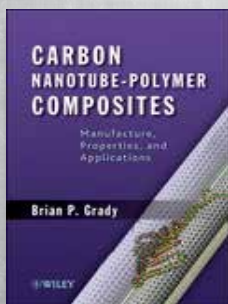
کامپوزیت‌های پلیمر - نانولوله‌های کربن (سنتز، خواص و کاربردها)

سال انتشار: ۲۰۱۱

ناشر: Wiley-VCH

نویسنده: Grady, Brian P

در این کتاب نمایی کلی از پلیمرها



طیف سنجی جرمی در شیمی پلیمر

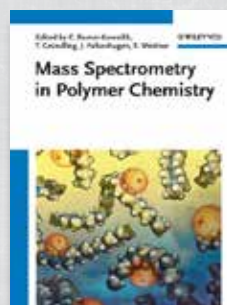
سال انتشار: ۲۰۱۲

ناشر: Wiley-VCH

نویسندگان: Christopher Barner-

Kowollik, Till Gruendling, Jana

Falkenhagen, Steffen Weidner



در این کتاب ترکیبی از اطلاعات روزآمد از تجزیه پلیمر با طیف‌سنجی جرمی از راه MALDI و جزئیات

کاربرد این روش دستگاہی ارائه می‌شود. این کتاب توسط متخصصان حرفه‌ای با تاکید بر آخرین پیشرفت‌ها در این زمینه تالیف شده است. همچنین کاربردها و فناوری‌هایی چون: یونش پروتکول‌ها، طیف سنجی جرمی پشت سر هم و کروماتوگرافی مایع، فنون جداسازی یون فاز گازی و پردازش داده‌ها در این کتاب مورد بررسی قرار گرفته است.

کتاب طیف سنجی جرمی در شیمی پلیمر کلیه پژوهشگران مجرب و متخصصان مفید است و به آنها را در یافتن روش‌های دستگاہی مناسب برای ارزیابی نقاط قوت و ضعف خواص

توسعه و درک آنها می‌پردازد. این کتاب در ۳۳ فصل تدوین شده است و هر فصل را متخصصان و دانشمندان همان حوزه به نگارش درآورده‌اند.

برخی از سرفصل‌های این کتاب:

- تغییرخواص فیزیکی برای تعیین ساختار کامپوزیت‌های طبیعی
- رفتار مکانیکی پلیمرهای گرمانرم پر شده
- زیست کامپوزیت‌های بر پایه سامانه‌های مونومری نوین و تقویت شده با ذرات میکرو و نانو و الیاف شیشه
- کامپوزیت ابریشم طبیعی-رزین اپوکسی برای کاربردهای کارآمد
- اثر مقدار پرکننده بر خواص مکانیکی و نوری رزین کامپوزیت دندان
- کامپوزیت‌های هوشمند مغناطیسی (SMC)
- مواد کامپوزیتی برای برخی کاربردهای رادیو فیزیکی
- مواد کامپوزیتی در محیط‌های تحت تابش شدید و دمای زیاد در نسل جدید راکتورهای هسته‌ای

پلی‌اولفین‌ها (کاتالیزور، پلیمر شدن و شناسایی)

سال انتشار: ۱۳۹۰

ناشر: پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی

ایران

تألیف: گروه مولفان پژوهشگاه

مهندسی پلیمر یزاسیون، پژوهشگاه

پلیمر و پتروشیمی ایران



پلی‌اولفین‌ها خانواده‌ای بسیار بزرگ از

مواد پلاستیکی را تشکیل می‌دهند. این مواد شامل پلی‌اتیلن، پلی-پروپیلن و موادی خاص مانند الاستومر اتیلن-پروپیلن و پلی-۱-بوتن هستند. پیشرفت‌های حاصل در علوم و فناوری در دو دهه اخیر، منجر به رشد قابل توجهی در تولید و مصرف پلی‌اولفین‌ها شده است. کتاب پلی‌اولفین‌ها (کاتالیزور، پلیمر شدن و شناسایی) مشتمل بر ۷ فصل با عنوان‌های زیر است:

- ۱- کلیات
- ۲- نگاه‌دارنده‌های کاتالیزورهای زیگلر-ناتا
- ۳- کاتالیزورهای مصرفی برای پلیمر شدن اولفین‌ها: کاتالیزورهای زیگلر-ناتا
- ۴- کاتالیزورهای متالوسن و فرامتالوسن برای پلیمر شدن اولفین‌ها
- ۵- شیمی و سینتیک پلیمر شدن اولفین‌ها
- ۶- فرایندهای صنعتی تولید پلی‌اولفین‌ها
- ۷- ساختار پلی‌اولفین‌ها و آزمون‌های شناسایی

در نانولوله‌های کربنی و کامپوزیت‌های پلیمر- نانولوله‌های کربنی ارائه شده است. نویسنده به طور گسترده به جمع آوری و خلاصه کردن اطلاعات از ۸۰۰۰ مقاله پرداخته است. در واقع این کتاب منبع کاملی از مراجع مختلف به همراه مقالات کلیدی است که خواننده را قادر می‌سازد تا در باره موضوعی خاص به اطلاعات بیشتری دست یابد. خلاصه‌ای از آخرین پیشرفت‌ها در فناوری سنتز کامپوزیت‌های نانولوله‌ها، مبانی فناوری نانوکامپوزیت‌های نانولوله‌ها و اطلاعات ارزشمندی در باره کاربردهای این فناوری از مطالبی است که کتاب مزبور دربرگیرنده آنهاست. متن کتاب به طور کامل به شرح مراحل سنتز تا صنعتی شدن پلیمرهای نانولوله‌ای پرداخته است و این ویژگی کتاب حاضر را به منبع ارزشمندی برای دانشمندان و مهندسان حوزه پلیمر، شیمی، فیزیک و علوم مواد تبدیل کرده است. کتاب کامپوزیت‌های پلیمر- نانولوله‌های کربنی مشتمل بر هشت فصل به شرح زیر است:

- مقدمه

- نانولوله‌ها

- پراکندگی، جهت‌گیری و طول نانولوله‌های کربن در پلیمرها

- آثار نانولوله‌های کربن بر فیزیک پلیمرها

- خواص مکانیکی و رئولوژیکی

- خواص الکتریکی

- رسانایی گرمایی

- کاربردهای کامپوزیت‌های پلیمر- نانولوله‌های کربن

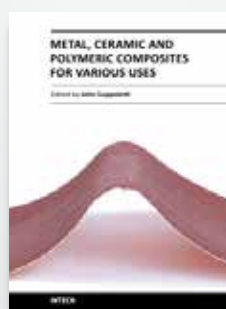
کامپوزیت‌های پلیمری، سرامیکی و فلزی برای

مصارف مختلف

سال انتشار: ۲۰۱۱

ناشر: In-Tech

ویراستار: Johen-Cuppoletti



مواد کامپوزیتی از دو یا چند جزء اصلی با خواص فیزیکی و شیمیایی کاملاً متفاوت ساخته شده‌اند. در ساختار

نهایی کامپوزیت‌ها، خواص میکروسکوپی و ماکروسکوپی این اجزا به طور جداگانه باقی می‌ماند.

هدف اصلی از تألیف این کتاب ایجاد منبع کاملی در باره مواد کامپوزیتی و ساختار آنهاست. این کتاب جنبه‌های طراحی، تولید، ساخت، بهره‌برداری و نگاه‌داری مواد کامپوزیتی را در بر می‌گیرد و به مفاهیم علمی، فنی و عملی کامپوزیت‌ها با تأکید بر پژوهش،

همایش های
بین المللی

Contact: Rapra Limited

<http://www.globalpolymerinnovationexpo.com/home>

9th International Conference on Polymer-Solvent Complexes and Intercalates

11-14 September 2012, Kiev, Ukraine, Europe

Contact:

polysolvat9Kiev@laposte.net

15th International Biotechnology Symposium and Exhibition

16-21 September 2012, Daegu, South Korea, Asia

Contact: info@ibs2012.org

TeChem 2012 - Technical Chemistry: from Theory to Praxis

16-18 October 2012, Perm, Russia

Contact: itc-ras.perm@mail.ru

همایش های
ملی

دهمین سمینار بین المللی علوم و

تکنولوژی پلیمر

۳۰ مهرماه-۴ آبان ماه ۱۳۹۱، دانشگاه

صنعتی امیرکبیر، تهران

تماس: ispst2012@aut.ac.ir

www.ispst2012.com

چهاردهمین کنگره ملی مهندسی شیمی
ایران

۲۵-۲۷ مهرماه ۱۳۹۱، دانشگاه صنعتی

شریف، تهران

تماس: info@ichec14.ir

www.ichec14.ir

Second International Meeting on Organic Materials for A Better Future - Futurmat2

16-20 September 2012, Brindisi, Italy, Europe

Contact:

futurmat2@mdbenterprise.it

Modification, Degradation and Stabilization Processes in Polymers (MoDeSt 2012)

2-6 September 2012, Prague, Czech Republic, Europe

Contact:

modest2012.info@czech-in.cz

4th Nordic Wood Biorefinery Conference

23-25 October 2012, Helsinki, Finland, Europe

Contact: klaus.niemela@vtt.fi

24th International Liquid Crystal Conference

19-24 August 2012, Mainz, Germany, Europe

Contact:

pleiner@mpip-mainz.mpg.de

International Conference on Nanostructured Materials (NANO2012)

26-31 August 2012, Rhodes, Greece, Europe

Contact: secretariat@nano2012.org

Global Polymer Innovation EXPO

August 26-29 2012, Columbus, Ohio, USA

5th Szeged International Workshop on Advances in Nanoscience (SIWAN)

24-27 October 2012, Szeged, Hungary, Europe

Contact: congress@akkrt.hu

The 20th Jubilee Conference on Materials and Technology

17-19 October 2012, Portorož, Slovenia, Europe

Contact: portoroz@imt.si

Euromembrane 2012

23-27 September 2012, London, United Kingdom, Europe

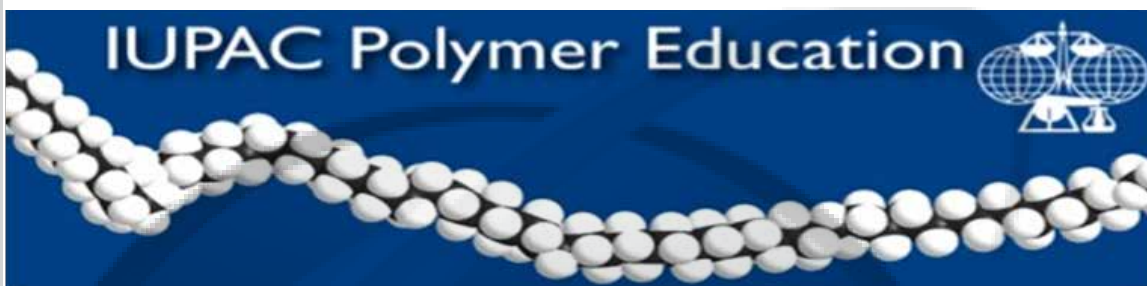
Contact:

Euromembrane2012@elsevier.com

The 2nd International Conference on Nanomaterials: Application & Properties (NAP'2012)

17-22 September 2012, Alushta, Ukraine, Europe

Contact: nap@sumdu.edu.ua



وب گاه آموزش پلیمر

این سایت به منظور به اشتراک گذاشتن ابزار آموزشی ویژه شیمی پلیمر راه اندازی شده است. این وب گاه به طور رایگان دانهود منابع مختلف شیمی پلیمر، اتصال به سایر وب گاه های آموزشی پلیمر و مطالبی برای تدریس درباره پلیمرها را در اختیار کاربر می گذارد. این سایت در سال ۲۰۱۱ (سال بین المللی شیمی) به عنوان مرکز توزیع اطلاعات شیمی پلیمر در نظر گرفته شد. این سایت آموزش پلیمر تحت نظر انجمن بین المللی شیمی محض و کاربردی (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) است. در این سایت اطلاعاتی در باره

پلیمرها و پیش کسوت های علوم پلیمر، فیلم های ویدیویی مراسم دریافت جوایز بین المللی شیمی و مصاحبه با دانشمندان بنام شیمی و فیزیک پلیمرها، فهرستی از مراکز آموزشی علوم پلیمر، لوح های فشرده آموزش پلیمر به ویژه در زمینه پلاستیک ها و فیلم های کاربردی قابل دسترس است. همچنین، در بخش دوره های آموزشی مطالبی در باره مفاهیم اساسی شیمی پلیمر و روش های شناسایی پلیمرها ارائه می شود.

<http://iupac.org/polyedu>



وب گاه فراورش پلیمرها

در این وب گاه مطالبی در باره مواد پلیمری و روش های فراورش آنها قابل دسترس است. هسته اصلی این سایت در دو بخش عملیات (Operation) و پلیمرها (Polymers) مستقر است. در بخش عملیات، کاربر می تواند با عملیات مختلف فراورش پلیمرها نظیر اکستروژن، قالب گیری تزریقی و سایر روش ها آشنا می شود. در بخش پلیمرها نیز مطالبی در باره مواد پلیمری مانند پلی کربنات ها، نایلون ۶، ۶ و غیره در اختیار علاقه مندان قرار می دهد. بخش های مختلف این وب سایت عبارتند از:

Operation: به شرح عملیات مختلف فراورش پلیمر و ارائه شکل و عکس در این زمینه اختصاص دارد.

Polymers: در آن انواع پلیمر معرفی شده است. کاربر می تواند پلیمر مورد نظر را از راه نام یا فرمول شیمیایی آن جست و جو و اطلاعات مورد نظر را پیدا کند.

Resources: به معرفی سایت های مرتبط، دانشگاه ها، کتاب ها، انجمن ها، مجله ها، کنفرانس ها و مشاغل مختلف در زمینه پلیمر اختصاص دارد.

Note: مباحث نظری مختلف در زمینه پلیمر به طور طبقه بندی شده و به شکل pdf رایگان در اختیار کاربر قرار می دهد.

<http://www.polymerprocessing.com>

در این بخش واژه‌های متداول در صنعت لاستیک به همراه معادل‌های فارسی آن برای آشنایی بیشتر خوانندگان گرامی درج می‌شود.

منبع:

ISO 1382: 2008, Rubber-Vocabulary

Abrasion

سایش

کنده شدن مواد از یک سطح بر اثر نیروهای اصطکاک است.

Abrasion resistance

مقاومت سایشی

مقاومت به سایش ناشی از کار مکانیکی روی سطح است.

Abrasion resistance index

شاخص مقاومت سایشی

نسبت کاهش حجم یک لاستیک استاندارد در اثر سایش به کاهش حجم لاستیک مورد آزمون است که در همان شرایط معین اندازه‌گیری شده و برحسب درصد بیان می‌شود.

Abrasion

سایش

کنده شدن مواد از یک سطح بر اثر نیروهای اصطکاک است.

Abrasion resistance

مقاومت سایشی

مقاومت به سایش ناشی از عمل مکانیکی روی سطح است.

Abrasion resistance index

شاخص مقاومت سایشی

نسبت کاهش حجم یک لاستیک استاندارد در اثر سایش به کاهش حجم لاستیک مورد آزمون است که در همان شرایط معین اندازه‌گیری شده و برحسب درصد بیان می‌شود.

Accelerated ageing

پیرسازی شتاب یافته

پیرسازی در محیط آزمون به قصد ایجاد اثر پیرشدگی طبیعی در مدت زمان کوتاه‌تر است.

Accelerator

شتاب دهنده

از اجزای آمیزه‌سازی است که در مقادیر کم به همراه عامل ولکانش برای افزایش سرعت ولکانش یا تقویت خواص فیزیکی محصول ولکانش به کار می‌رود.

Activator

فعال ساز

از اجزای آمیزه‌سازی است که در نسبت‌های کم برای افزایش اثر بخشی یک شتاب‌دهنده از آن استفاده می‌شود.

Active zinc oxide

روی اکسید فعال

روی اکسید فعال‌ساز با ذرات ریز است که برای شتاب دادن به ولکانش گوگردی به کار می‌رود.

Addition polymerization

پلیمرشدن افزایشی

نوعی پلیمرشدن است که در آن مونومرها به یکدیگر متصل می‌شوند، بدون آنکه آب یا سایر مولکول‌های ساده جدا شوند.

Adhesion

چسبندگی

حالتی است که در آن دو سطح به وسیله نیروهای شیمیایی یا فیزیکی با هر دو به هم بچسبند.

Adhesion promoter

افزاینده چسبندگی

از اجزای آمیزه‌سازی است که به لاستیک غیرولکانیده افزوده می‌شود تا اتصال لاستیک به سایر مواد بهتر انجام شود.

Adhesion strength

استحکام چسبندگی

نیروی لازم برای جداسازی اجزای چسبیده قطعه یا محصول مورد آزمون در سطح مشترک است.

After cure

پس پخت

ادامه یافتن فرایند ولکانش پس از برداشتن منبع انرژی است.

Ageing

پیرسازی

(عمل) قرار دادن ماده در معرض محیط برای یک دوره زمانی معین است.

پیرشدگی

(اثر) تغییرات بازگشت‌ناپذیر خواص ماده هنگام قرارگرفتن در معرض محیط برای یک دوره زمانی معین است.

Agglomerate

کلوخه

(دوده) گروهی از انبوه‌های درهم گیر است که به وسیله فراورش عادی لاستیک به آسانی جدا می‌شوند.

Agglomeration

کلوخه شدن

(شیرابه کائوچو) به هم پیوستن بازگشت‌پذیر یا برگشت‌ناپذیر ذرات شیرابه است.

Aggregate

انبوهه

(دوده) گروه صلبی از ذرات به هم پیوسته است. این گروه کوچک‌ترین جزئی است که می‌تواند با فراورش عادی لاستیک پراکنده شود.

Air oven ageing

پیرسازی در گرم‌خانه هوا

پیرسازی در یک فضای بسته در مجاورت گردش هوا در دمای بالا، فشار اتمسفری و نبود نور است.

Anticoagulant

ضدانعقاد

(شیرابه لاستیک طبیعی) ماده افزوده شده به شیرابه برای بازداری کنش میکروبی است که در غیر این حالت انعقاد سریع شیرابه را سبب می‌شود

Anti-blocking agent

عامل ضدخشک‌چسبی

ماده‌ای که برای جلوگیری یا کاهش خطر چسبندگی ناخواسته میان سطوح لاستیک به کار می‌رود.

سنتز، شناسایی و مدل سازی رئولوژیکی ساختار پلی بوتیل آکریلات شانه‌ای مدل و تعمیم آن به کوپلیمرهای اتیلن و α -اولفین‌ها

اساتید راهنما: مهدی نکومنش، حسن عربی

استاد مشاور: علیرضا مهدویان

دانشجوی دکتری: مصطفی احمدی

پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، ۱۳۹۰

هدف از انجام این پروژه، بررسی اثر تعداد و طول شاخه‌های جانبی بر رفتار گرانشی خطی پلیمرهای شانه‌ای است. پس از بررسی ساز و کارهای آسودگی ساختارهای پیچیده بر اساس فرضیه لوله، ساختارهای شانه‌ای از بوتیل آکریلات با طول پیکره بلند و برابر و شاخه‌های جانبی نسبتاً کوتاه با تعداد و طول متفاوت سنتز شدند و اثر تعداد و طول شاخه‌های جانبی بر رفتار گرانشی خطی پلیمرها بررسی شد. در ادامه، مدلی برای پیش‌بینی آسودگی ساختارهای شانه‌ای ارائه و مدل حاصل با مقایسه با داده‌های موجود در مراجع در باره رفتار گرانشی خطی ساختارهای شانه‌ای تأیید شد. سنتز ساختارهای شانه‌ای از بوتیل آکریلات با استفاده از روش پلیمرشدن رادیکالی زنده انتقال اتم به روش پیوندخوردگی در سه مرحله انجام شد. رفتار گرانشی خطی نمونه‌های سنتز شده اندازه‌گیری و طیف‌های آسودگی اصلی با استفاده از قانون تطابق دما - زمان به دست آمدند. نتایج حاصل نشان دادند که افزایش طول یا تعداد شاخه‌های جانبی در یک ساختار شانه‌ای الزاماً منجر به تأخیر آسودگی نهایی و کندشدن دینامیک زنجیر نخواهد شد. مدل حرکت در امتداد زمان از جمله مدلهایی است که بر اساس فرضیه لوله توسعه یافته و تاکنون برای ساختارهای خطی، ستاره‌ای، H-شکل و pom-pom استفاده شده است. در این پروژه مدل یاد شده به ساختارهای شانه‌ای منظم توسعه یافت. هم‌چنین، سازوکار جدیدی برای نوسانات پیکره در ساختارهای پیچیده (نوسانات مرحله‌ای) ارائه شده و اهمیت آن با استفاده از مدل توسعه یافته بررسی شد. در حالی که مدل‌های قبلی در پیش‌بینی رفتار ساختارهای حاوی شاخه‌های کوتاه، محدودیت نشان می‌دهند، مدل توسعه یافته در این تحقیق، برای طیف وسیعی از ساختارهای شانه‌ای موجود در مراجع، از مونومرهای مختلف، تطبیق خوبی نشان می‌دهد. در نظر گرفتن اصطکاک واحدهای مونومری در پیکره، اصلاح زمان نوسانات اولیه و نیز اتساع لوله به طور پیوسته در طول زمان، به عنوان مهم‌ترین عوامل توفیق مدل توسعه یافته معین شدند. در نهایت، روش تعمیم مدل و نتایج به دست آمده به کوپلیمرهای اتیلن-اولفین‌ها تشریح شد.

سنتز پلیمر دارای یون نشانده شده به منظور جذب انتخابی کاتیون‌های سمی

استاد راهنما: حسین فقیهیان

استاد مشاور: غلامعلی کوهمره

دانشجوی کارشناسی ارشد: فاطمه قنبری عدوی

دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم، ۱۳۹۰

در این پژوهش، سنتز جاذب جدیدی بر اساس قالب‌گیری یونی برای جداسازی و پیش‌تغلیظ‌گزینه‌ی مس (II) در نمونه‌های آبی ارائه شده است. پلیمر قالب یونی با کوپلیمر شدن ۴-وینیل پیریدین به عنوان مونومر، اتیلن گلیکول دی‌متاکریلات به عنوان عامل اتصال‌دهنده عرضی و بنزوئیل پراکسید به عنوان آغازگر با وجود کمپلکس مس-سالن تهیه شد. سپس، یون‌های مس (II) از پلیمر قالب یونی، به کمک نیتریک اسید ۰/۱ مولار حذف شدند. پلیمر شاهد نیز در شرایط مشابه، اما بدون یون مس، تهیه شد. پلیمرهای تهیه شده، با روش جذبی زیرقرمز، تجزیه گرمایی و پراش تابش X تجزیه و بررسی شد. جذب یون‌های مس (II) از محلول‌های آبی به وسیله پلیمر قالب یونی مس تهیه شده در سیستم ناپیوسته استخراج فاز جامد بررسی شد. اثر غلظت اولیه یون فلزی، زمان تماس، دما و pH محیط روی ظرفیت جذب جاذب قالب یونی بررسی شد. مقدار یون فلزی در محلول شوی با طیف‌سنجی جذب اتمی شعله معین شد. سپس، پارامترهای مختلف که روی پیش‌تغلیظ مس موثرند به روش تک عاملی بهینه‌سازی شدند.

بررسی رفتار نانومکانیکی پلیمر با نانوتقویت کننده های کربنی

استاد راهنما: سید یوسف احمدی بروغنی

استاد مشاور: زهرا احمدی بروغنی

دانشجوی کارشناسی ارشد: شیما دانشفر

دانشگاه بیرجند، دانشکده مهندسی، ۱۳۸۹

نتایج بررسی های تجربی نشان می دهد که با افزودن مقدار اندکی نانولوله های کربن به پلیمرها به عنوان فاز تقویت کننده، خواص مکانیکی آنها به مقدار قابل توجهی بهبود می یابد. با توجه به کاربردهای بنیادین و فراوان پلیمرهای تقویت شده با نانوله کربن، nanotube-reinforced polymer, NRP ایجاد مدل هایی، که خواص موثر این مواد را پیش بینی کند، لازم به نظر می رسد. پژوهشگران بسیاری با استفاده از روش های متداول برای کامپوزیت های سنتی به توصیف رفتار مکانیکی NRP ها پرداخته اند. با توجه به مفید بودن این روش ها، در کار پیش رو با توسعه روش های سنتی موجود، مدلی نزدیک تر به واقعیت برای بررسی تعامل در ابعاد نانومتر بین فازهای NRP ارائه شده است. تصاویر تهیه شده به وسیله میکروسکوپ های الکترونی و تجهیزات نظیر آن، نانولوله های محاط داخل ماتریس پلیمر را موج دار نشان می دهند، ترکیبی که معمولاً در کامپوزیت های سنتی تقویت شده با الیاف میکرومتری دیده نمی شود.

در این پایان نامه مدلی ترکیبی از اجزای محدود میکرومکانیک ایجاد شده است تا ویژگی موجی شدن نانولوله ها را با پیش بینی های میکرومکانیک برای مدول موثر NRP ترکیب کند. نتایج حاصل از این مدل نشان می دهد، موجی بودن نانولوله، مدول موثر کامپوزیت را به مقدار چشم گیری کاهش می دهد.

ساخت و بررسی اثر ضد خوردگی نانوپلی (۲ و ۶-دی متیل-۴-فنیلن اکسید)،

تهیه ۳ و ۳'-۵-تترامیل دی فنوکینون و استفاده از قالب های مزو سیلیکا در

سنتز پلی اورتوفیلن دی آمین با ساختار منظم

استاد راهنما: فریبا حیدری زاده

استاد مشاور: محمد جواهریان

دانشجوی کارشناسی ارشد: فروغ محمدی

دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده علوم، ۱۳۸۹

به دلیل کاربردهای نانوپلیمرهای رسانا سنتز آنها مورد توجه قرار گرفته است. یکی از این پلیمرها ۶،۲-دی متیل فنیلن اتر است که سنتز آن در محیط آبی قلیایی و با اکسند پتاسیم پرمنگنات انجام شد. به دلیل این که آب از حلال های سبز است، این سنتز از اهمیت برخوردار است. هم چنین، بررسی خاصیت ضد خوردگی این پلیمر به عنوان افزاینده در محیط های نمکی شامل سدیم، کلسیم و منیزیم کلرید انجام شد که آزمایش ها خاصیت ضد خوردگی این پلیمر را تایید می کند. این پلیمر با کاتالیزور کلرید مس (۱) و پیریدین و اکسند UHP در حلال تولوئن سنتز و آثار مقدار غلظت اکسند و کاتالیزور بر بازده واکنش آزمایش شد.

اهمیت ساخت قالب های سیلیکا با حفره های در حد نانو ما را بر آن داشت تا قالب های سیلیکایی را به کمک مواد فعال در سطح سدیم مونوآلئات و سدیم مونوآلئات اتوکسیل دار شده و محلول آمونیوم کلرید ساخته و با کمک این قالب پلیمر اورتوفیلن دی آمین به شکل کروی سنتز شود.



فرم درخواست اشتراک

نشریه پژوهشی-آموزشی

لطفا پیش از تنظیم برگه درخواست اشتراک به نکات زیر توجه فرمایید:

- ۱- نشریه بسپارش به زبان فارسی، به شکل فصلنامه، ۴ شماره در سال، منتشر می شود.
- ۲- بهای اشتراک سالانه با احتساب هزینه پست باید به حساب شماره ۰۲۸۵۶۰۷۴۱۸ نزد بانک تجارت، شعبه نوآوران (کد ۴۰۰) به نام پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران واریز و رسید آن به دفتر نشریه ارسال شود.
- ۳- دانشجویان می توانند با ارائه تصویر کارت دانشجویی معتبر از ۲۵٪ تخفیف ویژه برخوردار شوند.

هزینه اشتراک (ریال)		نوع اشتراک
پست سفارشی	پست عادی	
۱۴۰/۰۰۰	۱۲۰/۰۰۰	سالانه عادی
۱۰۵/۰۰۰	۹۰/۰۰۰	سالانه دانشجویی

تلفن : ۰۲۱-۴۸۶۶۲۲۰۳

پست الکترونیکی : basparesh@ippi.ac.ir

پایگاه اینترنتی : <http://basparesh.ippi.ac.ir>

نام و نام خانوادگی	شماره اشتراک (در صورت موجود بودن)
نشانی	
کد پستی	صندوق پستی
تلفن همراه	پست الکترونیکی
دوره اشتراک	مبلغ واریزی
شماره فیش بانکی واریز شده	



راهنمای تدوین مقالات

نشریه بسپارش آماده دریافت مقالات تحقیقی، تالیفی و ترجمه است. مقالات ارسالی باید مطابق با این راهنما تهیه و تدوین و همراه با نامه مؤلف به نشانی پست الکترونیکی basparesh@ippi.ac.ir ارسال شوند.

مقالات تحقیقی

مقالات تحقیقی باید شامل عنوان، چکیده، نام و نشانی نویسندگان، واژه‌های کلیدی، بخش اصلی متن دربرگیرنده به ترتیب بخش‌های مقدمه، تجربی (مواد، دستگاه‌ها، روش‌ها)، نتایج و بحث، نتیجه‌گیری، مراجع و علائم اختصارات باشد.

مقالات تالیفی

مقالات تالیفی اعم از ترویجی، آموزشی یا در زمینه فناوری باید شامل عنوان، چکیده، نام و نشانی نویسندگان، واژه‌های کلیدی، بخش اصلی متن دربرگیرنده به ترتیب بخش‌های مقدمه، بحث و نتیجه‌گیری، مراجع و علائم و اختصارات باشد.

مقالات ترجمه‌ای

مقالات ترجمه‌ای افزون بر دربرداشتن نام مترجم باید به همراه یک نسخه از اصل مقاله به زبان اصلی که منبع در آن کاملاً مشخص باشد ارسال شوند.

تنظیم متن مقاله

تمام مقالات ارسالی باید در نرم‌افزار Word، تایپ شده باشد. حاشیه‌ها از هر طرف ۲/۵ cm باشد. از فاصله سطرهای یک در میان برای تایپ استفاده شود.

- صفحه اول مقاله باید شامل موارد زیر باشد:

- عنوان فارسی و انگلیسی (برای مقالات تحقیقی و تالیفی حداکثر در ۱۲ واژه کوتاه و گویا) با قلم یاقوت سیاه و اندازه ۱۸
- نام کامل مؤلف یا مؤلفان یا مترجم، محل انجام پژوهش (برای مقالات تحقیقی) و نشانی نویسندگان مقاله با قلم لوتوس و اندازه ۱۲
- فایل حاوی اسکن عکس ۳×۴ نویسندگان با وضوح تقریبی ۳۰۰ dpi، به شیوه JPEG
- برای مقالات تحقیقی و تالیفی چکیده فارسی و انگلیسی مقاله حداکثر در ۲۰۰ واژه با قلم یاقوت و اندازه ۱۲
- پنج واژه کلیدی به دو زبان فارسی و انگلیسی با اندازه ۱۲

- بخش‌های اصلی متن با قلم زر و اندازه ۱۳

- برای مقالات تحقیقی و تالیفی شماره مراجع مورد استفاده به ترتیب در کنار متن مربوط داخل کروشه درج و از واحدهای بین المللی SI در سراسر مقاله استفاده شود.

- جدول‌ها، شکل‌ها و عکس‌ها (برای مقالات تحقیقی و تالیفی)

- جدول‌ها و شکل‌ها باید به ترتیب شماره گذاری در متن ذکر شوند و دارای عنوان باشند و در پایان مقاله در صفحات جداگانه آورده شوند. ذکر مرجع برای جدول و شکلی که کار خود نویسنده نباشد، ضروری است.
- عکس‌ها باید به شکل سیاه و سفید با عرض ۸/۵ یا ۱۸ cm، وضوح تقریبی ۳۰۰ dpi، به شیوه JPEG یا BMP یا TIF با ذکر بزرگ نمایی آورده شوند.

- معادلات و واکنش‌های شیمیایی (برای مقالات تحقیقی و تالیفی)

- معادلات ریاضی و واکنش‌های شیمیایی به ترتیب در متن شماره گذاری شوند.
- مکانیسم‌های شامل چند واکنش شیمیایی، با عنوان "طرح" آورده شود و در صورت تعدد شماره گذاری شود.

مراجع

مراجع در انتهای مقاله با قلم Times New Romans و اندازه ۱۲ مطابق دستور کار زیر آورده شوند:

کتاب‌ها

چگونگی آوردن کتاب‌ها در بخش مراجع به ترتیب زیر است:

نام خانوادگی و نام نویسنده، عنوان کتاب و ناشر آن، محل نشر، نوبت چاپ، شماره صفحه و سال انتشار
مثال:

- Chang M.T.C., Functionalization of Polyolefins, Academic, USA, 209-216, 1994.

- Industrial Biofouling: Detection, Prevention and Control, Walker J., Surman S. and Jass J. (Eds.), John Wiley and Sons, New York, 57-63, 2000.

- برزین جلال و اسماعیلی مجید، گرفتگی غشا و روش‌های احیای آن، پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، تهران، ۶۰-۵۰، ۱۳۸۸.
(تالیف)

- مور ا. پ.، راهنمای پلی پروپیلن، ظهوری غلامحسین (مترجم)، شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران، ۲۲-۱۴، اسفند ۱۳۸۳.
(ترجمه)

مقاله‌ها

نحوه آمدن مقاله‌ها به ترتیب زیر است:

نام خانوادگی و نام نویسنده، عنوان مقاله، نام مجله، شماره جلد، صفحه‌های ابتدایی و انتهای مقاله و سال انتشار
مثال:

- Braun D. and Unvercht R., Modification of Melamine-Formaldehyde Molding with Ethylene/Vinyl Acetate Copolymer, Angew. Macromol. Chem., 22, 61-87, 1994.

- شهابی مهدی، مقدس‌نژاد فریدون و کاظمی فرد شعله، تولید قیرهای اصلاح شده پلیمری بر اساس درجه کارایی برای کاربرد در مناطق مختلف ایران، مجله علوم و تکنولوژی پلیمر، ۲۴، ۶۷۹-۶۷۷، ۱۳۹۰.

مجموعه مقالات

- Esfandeh M., Rezadoust A.M. and Alavi S.M., Fabrication Study of Unsaturated Polyester-Jute Fiber, Proceeding of the First Congress on Cellulosic Processing & Utilization, Tehran University, 1-2 October, 437-441, 2003.

پایان‌نامه‌ها

- Sobhani H., Yousefi A.A. and Razavi Nouri M., An Investigation on the Crystalline Structure of PVDF Film Extruded through a Two-Channel Die, MSc Thesis, Iran Polymer and Petrochemical Institute, March 2003.

ثبت اختراع

- Chin D.A. and Irvin D.J., Actuator Device Utilizing a Conductive Polymer Gel, US Pat. 6,685,442, 2004.

پایگاه الکترونیکی

- Mauritz K., Sol-gel Chemistry, <http://www.psrc.usm.edu/mauritz/solgel.htm>, available in 13 February 2005.

استانداردها

- Standard Test Method for Solidification Point of BPA, Annual Book of ASTM Standard, 06.04, D 4493-94, 2000.

قدردانی

در بخش پایانی مقاله، در صورت تمایل نویسنده، برای تشکر از حمایت‌کنندگان مالی طرح یا کسانی که به نحوی با نویسنده همکاری داشته‌اند، مطلبی با عنوان "قدردانی" آورده شود.