

پلیمر نامه

PVC نرم شده

ساخت نانوکامپوزیت پلیمری
حاوی نانوذرات پوسته تخم
مرغ!

معرفی سایت های دانلود
رایگان کتاب، استاندارد و
مقالات ISI

سال ۱، شماره ۴



تاریخ انتشار: ۱۳۹۵/۰۷/۰۱

سخن آغازین

به نام خدا

با سلام خدمت شما دوستان گرامی،

آمدن فصل بهار دانش را به شما دوست عزیز همراه تبریک عرض می کنم!

سابقاً آمدن مهر مبارک بادت!

و در آن کسب مهارت نرود از یادت!

این بیت هم تقدیم به شما دوستان عزیز، خواجه حافظ شیرازی عزیز انشا...!

می بخشند که بنده تو شعرشان دست بردم!

در ضمن با تغییر فصل رنگ بندی طراحی هم عوض شد!

با تشکر

Polymernameh@gmail.com

پلیمر نامه

PVC نرم شده

منعطف و شفاف تر ایجاد می کند. خیلی از کاربردهای دیگر را پیدا کرده است.

PVC نرم شده کاربردهایی

همچون در روکش های

PVC نرم شده همچنین به

عنوان PVC منعطف

شناخته می شوند. افزودن

نرم کننده سازگار به PVC،

تبلور را پایین می آورد و

بوسیله عملکردن به صورت

نرم کننده، پلاستیکی

صندلی،

عایق کابل و

سیم ها،

پرده حمام،

پوشش های

دیوار و



نقاط قوت و ضعف PVC نرم شده

نقاط قوت	نقاط ضعف
هزینه کم	خواص می تواند با زمان تغییر کند (به دلیل مهاجرت نرم کننده)
مقاومت خوب در برابر UV	تمایل به تخریب در دمای بالا
انعطاف پذیری	مورد حمله قرار می گیرند بوسیله کتون ها: برخی از گریدها متورم می شوند یا مورد حمله قرار می گیرند بوسیله هیدروکربن های آروماتیک و کلرینه شده، استرها، برخی آمین ها و اترهای آروماتیک و ترکیبات نیترو
مقاومت ضربه ای بالا	با برخی از نرم کننده برای تماس با غذا مناسب نیست
مقاومت خوب نسبت به اسیدها، آلکیل ها، روغن ها و تعداد زیادی از مواد غیرآلی خورنده	مقاومت شیمیایی پایین تر از PVC سخت
خواص عایق الکتریکی خوب	
غیرقابل اشتعال	
فرآیند پذیری آسان تر نسبت به PVC سخت	
پروفیل کارایی تطبیق پذیر	

کاربردهای PVC نرم شده



ویژگی های کلیدی که PVC نرم شده را برای چنین کاربردهایی ایده آل می سازد:

- انعطاف پذیری
- سازگاری
- هزینه پایین

کاربردهای PVC نرم شده در صنعت خودرو

PVC نرم شده استفاده شده در کاربردهای مختلف خودروسازی شامل درزگیرهای بدنه، پوسته های داشبورد، صندلی های چرمی مصنوعی، آفتابگیر و غیره.

ویژگی های کلیدی که PVC نرم



شده را برای چنین کاربردهایی ایده آل می سازد:

- انعطاف پذیری
- مقاومت به هوازدگی خوب
- هزینه پایین

کاربردهای PVC نرم شده در ساختمان

PVC نرم شده استفاده شده در کاربردهای ساختمان سازی شامل درزگیرها برای پنجره و درها، لوله کشی وان حمام، دوارپوش و کف پوش، پوشش بام، پادری ها، پوشش سیم و غیره.



ویژگی های کلیدی که PVC نرم شده را برای چنین کاربردهایی ایده آل می سازد:

- انعطاف پذیری
- مقاومت به هوازدگی خوب
- قابل اجرا از لحاظ قیمت
- مقاومت به شعله

کاربردهای PVC نرم شده در پزشکی و سلامت

PVC نرم شده استفاده شده در صنایع پزشکی و سلامت برای تولید ماسک تنفس، دستکش های آزمایش و جراحی، کیسه های ذخیره خون، لوله های زهکشی و غیره.

به دلیل تطبیق پذیری PVC نرم شده، آن کاربردهایی می یابد در بازارهای مختلف همچون ساختمان (قاب پنجره، کفیپوش ارتجاعی، پوشش های بام)، حمل و نقل (روکش های صندلی و داخل اتومبیل)، بسته بندی، الکتریکی/الکترونیکی (سیم ها و کابل ها) و حوزه سلامتی (تجهیزات پزشکی، کیسه های ذخیره خون).

کاربردهای الکتریکی PVC نرم شده

PVC نرم شده استفاده شده در کاربردهای الکتریکی مختلفی شامل عایق کابل و سیم، دوشاخه، پوشش های کابل، سوکت ها، توزیع کننده ها و غیره.



ویژگی های کلیدی که PVC نرم شده را برای چنین کاربردهایی ایده آل می سازد:

- انعطاف پذیری
- خواص الکتریکی خوب
- هزینه پایین

دیگر کاربردهای PVC نرم شده

ویژگی های کلیدی مرتبط	کاربرد
<ul style="list-style-type: none"> • انعطاف پذیری • مقاومت به هوازدگی خوب • هزینه پایین • فرآیندپذیری 	کالاهای مصرفی: عروسک ها، کیف های زنانه، رومیزی ها، غلاف ها
<ul style="list-style-type: none"> • انعطاف پذیری • مقاومت به هوازدگی خوب • هزینه پایین 	ورزشی و فراغت: توپ ها، درزگیر عینک اسکی، قایق متورم شونده
<ul style="list-style-type: none"> • انعطاف پذیری • مقاومت به هوازدگی خوب • هزینه پایین 	پا پوش ها: کفی کفش ها، پوتین ها
<ul style="list-style-type: none"> • انعطاف پذیری • مقاومت به هوازدگی خوب • هزینه پایین 	باغبانی: شیلنگ های باغی
<ul style="list-style-type: none"> • انعطاف پذیری • پروفیل کارایی تطبیق پذیر • هزینه پایین 	مهندسی: واشرهای آب بندی، لوله ها، پوشش آب بندی، شیلنگ ها، روکش ها، کلاک های محافظ لوله های فلزی و غیره.

فرآورش و خواص PVC نرم شده

قسمت برای شما در مورد خواص PVC نرم شده به طور همه جانبه توضیح خواهد داد. جدول زیر را که به طور خاص برای شما طراحی شده، بررسی کنید. این جدول، خواص میسر و مهم PVC نرم شده به همراه مقادیر مربوطه آنها را لیست می کند.

shrinkage) بین ۱ و ۲/۵٪ قرار می گیرد.

اکستروژن PVC نرم شده

به منظور پرهیز از تخریب حرارتی زودرس، دمای اکستروژن ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتیگراد زیر دمای قالبگیری تزریقی است.

خواص PVC نرم شده

خواص کمی از PVC نرم شده در قسمت های بالا بحث شد. این

فرآورش PVC نرم شده

خشک کردن قبل از فرآورش به شدت توصیه می شود، درصد رطوبت باید کمتر از ۰/۳ درصد باشد.

قالب گیری تزریق PVC نرم شده

دماهای ذوب می تواند بین ۱۷۰ تا ۲۱۰ درجه سانتیگراد قرار بگیرد.

دماهای قالبگیری از ۲۰ تا ۶۰ درجه سانتیگراد بسیار مناسب است.

کاهش حجم قالبگیری)

مقدار	خواص
Dimensional Stability	
5-2010 ⁻⁵ /°C	<u>Coefficient of Linear Thermal Expansion</u>
0.2-4%	<u>Shrinkage</u>
0.2-1%	<u>Water Absorption 24 hours</u>
Electrical Performances	
3-5	<u>Dielectric Constant</u>
10-30kV/mm	<u>Dielectric Strength</u>
400-160010 ⁻⁴	<u>Dissipation Factor</u>
10-1610 ¹⁵ Ohm.cm	<u>Volume Resistivity</u>
Fire Performances	
20-40%	<u>Fire Resistance (LOI)</u>
HB	<u>Flammability UL94</u>
Mechanical Properties	
100-400%	<u>Elongation at Break</u>
0.001-1.8GPa	<u>Flexibility (Flexural Modulus)</u>
1	<u>Hardness Rockwell M</u>
15-70	<u>Hardness Shore D</u>
0.001-1.8GPa	<u>Stiffness (Flexural Modulus)</u>
7-25MPa	<u>Strength at Break (Tensile)</u>
4-7MPa	<u>Strength at Yield (Tensile)</u>
0.001-1.8GPa	<u>Young Modulus</u>
Optical Properties	
3-5%	<u>Haze</u>
75-85%	<u>Transparency (% Visible Light Transmission)</u>
Physical Properties	
1.3-1.7g/cm ³	<u>Density</u>
-50--5°C	<u>Glass Transition Temperature</u>

Radiation Resistance	
<u>UV Light Resistance</u>	Fair
Service Temperature	
<u>Ductile / Brittle Transition Temperature</u>	-40--5°C
<u>HDT @0.46 Mpa (67 psi)</u>	30-56°C
<u>HDT @1.8 Mpa (264 psi)</u>	30-53°C
<u>Max Continuous Service Temperature</u>	50-80°C
<u>Min Continuous Service Temperature</u>	-40--5°C
Others	
<u>Sterilization Resistance (Repeated)</u>	Poor
<u>Thermal Insulation (Thermal Conductivity)</u>	0.16W/m.K
Chemical Resistance	
<u>Acetone @ 100%, 20°C</u>	Non Satisfactory
<u>Ammonium hydroxide @ 30%, 20°C</u>	Satisfying
<u>Ammonium hydroxide @ diluted, 20°C</u>	
<u>Ammonium hydroxide @ diluted, 60°C</u>	Limited
<u>Aromatic hydrocarbons @ 20°C</u>	N
<u>Aromatic hydrocarbons @ hot conditions</u>	O
<u>Benzene @ 100%, 20°C</u>	N
<u>Butylacetate @ 100%, 20°C</u>	
<u>Butylacetate @ 100%, 60°C</u>	S
<u>Chlorinated solvents @ 20°C</u>	A
<u>Chloroform @ 20°C</u>	T
<u>Diethylphtalate @ 100%, 100°C</u>	I
<u>Diethylphtalate @ 100%, 20°C</u>	F
<u>Diethylphtalate @ 100%, 60°C</u>	Y
<u>Ethanol @ 96%, 20°C</u>	I
<u>Ethylene glycol (Ethane diol) @ 100%, 100°C</u>	N
<u>Ethylene glycol (Ethane diol) @ 100%, 20°C</u>	SATISFYING
<u>Ethylene glycol (Ethane diol) @ 100%, 50°C</u>	
<u>Glycerol @ 100%, 20°C</u>	
<u>Hydrogen peroxide @ 30%, 60°C</u>	
<u>Kerosene @ 20°C</u>	
<u>Methanol @ 100%, 20°C</u>	
<u>Methylethyl ketone @ 100%, 20°C</u>	

<u>Mineral oil @</u>	Satisfying
<u>Phenol @</u>	Limited
<u>Soap @</u>	Satisfying
<u>Soap @ 60°C</u>	Limited
<u>Sodium hydroxide @ <40%,></u>	Satisfying
<u>Sodium hydroxide @ <40%,></u>	Limited
<u>Sodium hydroxide @ 10%,</u>	Satisfying
<u>Sodium hydroxide @ 10%, 90°C</u>	Non Satisfactory
<u>Sodium hypochlorite @ 20%,</u>	Satisfying
<u>Strong acids @ concentrated,</u>	
<u>Toluene @</u>	Non Satisfactory
<u>Toluene @ 60°C</u>	
<u>Xylene @</u>	

ترجمه و ارائه شده توسط: مهندس مسعود طایفی

ساخت نانوکامپوزیت پلیمری حاوی نانوذرات پوسته تخم مرغ!

در جهان، تولیدکنندگان به طور سالیانه حدود ۳۰۰ میلیون تن پلاستیک تولید می کنند. تقریباً ۹۹ درصد از آنها با استفاده از نفت خام و دیگر سوخت های فسیلی تهیه می شوند. زمانیکه پلاستیک های پایه نفتی دور انداخته می شود می توانند برای قرن ها بدون فروپاشی، پایدار بمانند. اگر سوزانده شوند، این پلاستیک ها، دی اکسید کربن به درون هوا آزاد می کند که می تواند به تغییر آب و هوای جهانی کمک کند.

به عنوان جایگزین، برخی از تولید کنندگان در حال تولید بایوپلاستیک ها هستند (شکلی از پلاستیک که از نشاسته، سبب زمینی های شیرین یا دیگر منابع پایه گیاهی تجدید پذیر، نشات گرفته اند) که به آسانی زمانیکه آنها در خاک قرار می گیرند، تخریب می شوند. اما، بیشتر این مواد استحکام و انعطاف پذیری مورد نیاز برای

کارکرد خوب در صنایع بسته بندی را از دست می دهند. و این یک مسئله است، از آنجاییکه اکثریت قاطع پلاستیک ها برای نگه داری، پیچیدن و پوشانیدن محصولات استفاده می شوند. بنابراین مواد پایه نفتی به زیر سلطه در آوردن بازار، به خصوص در خواروبار فروشی و دیگر مغازه های خرده فروشی، ادامه می دهند درحالیکه تخمین ها اظهار می کند که سالانه تا یک تریلیون کیسه



فیلم تهیه شده از نانوکامپوزیت پلیمری حاوی نانوذرات پوسته تخم مرغ!

پلاستیکی در سرتاسر جهان پخش شده اند.

محققان دانشگاه Tuskegee، مخلوطی از پلی بوتیرات آدیپات ترفتالات (یک پلیمر پایه نفتی) و پلی لاکتیک اسید (پلیمری نشات گرفته از نشاسته ذرت) تهیه کردند. لازم به ذکر است که پلی بوتیرات آدیپات ترفتالات خلاف دیگر پلیمرهای پلاستیکی پایه نفتی، به منظور شروع تخریب زودتر از ۳ ماه پس از اینکه در خاک قرار داده شود، طراحی شده است.

این مخلوط بسیاری از ویژگی که محققان به دنبال آن می گردند را دارد اما آنها نیازمند افزایش بیشتر انعطاف پذیری مواد هستند. بنابراین آنها نانوذراتی از پوسته تخم مرغ تهیه کردند. انتخاب پوسته تخم مرغ به دلیل آن است که آنها متخلخل و سبک هستند و اساساً از کلسیم کربنات (یک ترکیب طبیعی که به سادگی زوال می یابد) تشکیل شده است.

ترجمه شده توسط: مهندس مسعود طایفی

Free ISI & Book Downloader

دانلود بدون محدودیت

www.sci-hub.cc

www.libdl.ir

www.paperhub.ir

www.paperdownloader.com

www.freefullpdf.com

www.freepaper.me

دانلود با محدودیت

www.elearnica.com

www.goarticle.com

www.freepaper.us

www.iranpaper.ir

معرفی شده توسط: مهندس مسعود طایفی

<https://telegram.me/polymernameh>
[@Polymernameh](https://t.me/Polymernameh)

مترجم، نویسنده و طراح مجله:

مسعود طایفی

کارشناس ارشد مهندسی پلیمر از پژوهشگاه پلیمر

از دوست عزیزم مهندس علیرضا لبافی مطلق کارشناس

ارشد مهندسی پلیمر که همواره مشوق اینجانب در

فعالیت های علمی بودند، تشکر می نمایم.

منتظر نظرات شما دوستان عزیز هستیم.

نیمه
پلیمر نامه

منتظر نظرات شما دوستان عزیز هستیم

دوستان عزیزی که علاقه مند هستند مطالب

ترجمه شده خود را با دیگران به اشتراک بگذارند

می توانند این مطالب را برای ما بفرستند تا با نام

خودشان انتشار یابد

تنها راه های ارتباط ما با شما

[Telegram.me/polymernameh](https://t.me/polymernameh)

E-mail: polymernameh@gmail.com

[Telegram.me/polymernameh](https://t.me/polymernameh)

منتظر نظرات شما هستیم،

و همچنین منتظر دریافت مطالب کوتاه ترجمه شده شما

هستیم!

