

پلی وینیل الکل چیست ؟

- نام شیمیایی : پلی وینیل الکل.
- اسامی مترادف با پلی وینیل الکل : PVA, Poly vinyl alcohol.

پلی وینیل الکل

پلی وینیل الکل یک پلیمر سنتزی محلول در آب و به صورت پودر سفید رنگ یا کرم قابل ذوب می باشد که در دمای ۲۳۰ درجه سانت یگراد تجزیه می شود. پلی وینیل الکل از یک خاصیت بسیار جذاب برخوردار است و آن، قابلیت تجزیه بیولوژیکی است. مونومرهای وینیل الکل ضعیف هستند و پلی وینیل الکل از جایگزینی گروه استات در وینیل استات با گروه های هیدروکسیل تهیه می شود.

پلی وینیل الکل تجاری دارای گرانی و مقدار گروه های استیل متفاوتی هستند. پلی وینیل الکل که قسمتی از آن هیدرولیز شده باشد دارای دمای ذوب/ تخریب پایین تری است. هیدرولیز زیاد باعث کاهش حلالیت می شود با افزایش وزن مولکولی گرانی افزایش می یابد و پلی وینیل الکل تجاری دارای واحدهای مونومری ۳۵۰۰-۳۰۰۰ و وزن مولکولی ۲۰۰۰۰۰-۱۳۰۰۰ می باشند. در نامگذاری محصولات تجاری، اولین شماره درجه هیدرولیز و شماره دوم نشان دهنده گرانی در واحد سانتی پواز می باشد. متناوباً درصد هیدرولیز با واژه های عالی برای ۹۹ درصد به بالا، کامل برای ۹۸-۹۹ درصد، متوسط برای ۹۸-۹۰ درصد و جزئی ۸۵-۸۹ درصد مشخص می شود.

تاریخچه پلی وینیل الکل :

پلی وینیل الکل اولین بار توسط (Berg, Havhnel, Hermann) در سال ۱۹۳۲ ساخته شد و از واکنش مبادلی استر بدست آمد پس از پیشرفت غیر منتظره ای که در سال ۱۹۳۸ به وسیله (Tomanasi, yazawa, sakurata) در تولید فیبرهای استالیزه مقاوم به آب بدست آمد. یک سرمایه گذاری اقتصادی بزرگ به ویژه در ژاپن برای تولید فیبر، انجام گرفت. از آن زمان به بعد کاربردهای بسیار فراوان نظیر آهارزنی الیاف، روکش ها، چسب ها و کالاهای قالبگیری شده، گسترش پیدا کرد. در حال حاضر حدوداً ۵۰۰,۰۰۰ تن در سال در کل جهان برای کاربردها PVA مصرف می شود

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

خواص پلی وینیل الکل :

پلی وینیل الکل در حالت خشک پایدار، بدون بو، غیررسمی و برای حمل با دست ایمن و دوستدار محیط زیست است. با این حال باید مراقب بود تا میزان گرد و غبار در هنگام حمل و نقل و ذخیره سازی به حداقل برسد تا از انفجار غبار جلوگیری به عمل آید. از پلی وینیل الکل میتوان برای ساخت فیلم و پوشش هایی استفاده کرد که دارای قدرت کششی و انعطاف پذیری بالا هستند و در برابر نفوذ اکسیژن، دی اکسید کربن و دیگر بخارها مقاومند. پلی وینیل الکل در آب سرد و گرم محلول است. به عنوان مثال، پلی وینیل الکل با ۸۸٪ هیدرولیز در آب سرد و گرم حل می شود، اما پلی وینیل الکل با ۹۸٪ هیدرولیز فقط در آب گرم حل می شود. بقیه ویژگی ها با هم برابر هستند، درجه هیدرولیز بالاتر، حلالیت کمتر را سبب می شود. کارایی های خاص پلی وینیل الکل با درجه هیدرولیز و گرانشی متغیر است. درجه هیدرولیز بالاتر باشد، مقاومت نسبت به آب نیز بهتر خواهد بود. برای مثال، چسب های مقاوم در برابر آب باید به طور کامل هیدرولیز شوند، اما کاربردهایی که مقاومت در برابر آب نیاز ندارند از پلی وینیل الکل با هیدرولیز جزئی استفاده می کنند. به طور مشابه، کارخانه های تولید کاغذ درجات مختلفی از پلی وینیل الکل را با توجه به خواص مورد نیاز انتخاب می کنند مثل مقاومت در برابر آب و روغن و همینطور قابلیت جوهرپذیری. در بازار منسوجات، جایی که از پلی وینیل الکل در مرحله آهار زدن نخ ها استفاده می شود تا در طول فرایند بافندگی پاره نشوند، پلی وینیل الکل براساس نوع نخ، نوع ماشین و ترکیبات دیگر محلول آهار زنی، گرانشی، مقاومت در برابر سایش و سهولت حذف محلول بعد از پارچه بافی، محلول آبی پلی وینیل الکل نسبتا اسیدی است و مستعد رشد قارچ می باشد. رطوبت مثل یک نرم کننده عمل می کند و باعث کاهش قدرت کششی می شود ولی باعث افزایش ازدیاد طول و آستانه پارگی می شود. پلی وینیل الکل در زمان کوتاه و به طور کامل در محیط زیست تجزیه می شود و همین امر سبب می شود که این ماده به عنوان گزینه ی مناسبی برای استفاده در برخی کاربردها نظیر جلد شوینده های یک بار مصرف و یا ماهیگیری (جایی که یک بسته پلی وینیل الکل از طعمه بر سر قلاب بسته شده، در آب انداخته می شود و به تدریج با انحلال پلی وینیل الکل در آب، طعمه ها آزاد شده و در آب پخش می شوند مطرح شود. پلی وینیل الکل در حلال های نفتی نامحلول است و این ویژگی اجازه می دهد تا در پوشش ها و فیلم ها مورد استفاده قرار گیرد. در حال حاضر پلی وینیل الکل در موارد متنوعی مورد استفاده قرار می گیرد که از آن جمله می توان به ترکیبات قالبگیری پلاستیک (به طور مثال اپوکسی به پوشش های پلی وینیل الکل نمیچسبند. پوشش ها و فیلم های مقاوم به گازوئیل و سوخت، فرایند آهارزنی و تکمیل در نساجی، چسب ها، جوهرهای چاپ، شیشه های پوشش داده شده، وسایل آرایشی و تزئینی، مواد دارویی (به عنوان عامل افزایش دهنده گرانشی) و الیاف تقویتی بتن اشاره نمود. در روند صعودی استفاده از الیاف بازیافتی در چاپ، پلی وینیل الکل

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

به واسطه مقاومت بیشتری که در مقایسه با سایر رزین ها مورد استفاده در این حوزه از قبیل کازئین، پروتئین سویا و مواد نشاسته ای دارد، بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. رشد پلی وینیل الکل در این بخش، سالانه بیش از ۲٪ تخمین زده می شود. پلی وینیل الکل به عنوان تعدیل کننده در چسب های امولسیون پلی وینیل استات مورد استفاده در چسب های مایع تجاری در بازارهای چین، بکار می رود. مواد خام اصلی مورد استفاده برای تولید پلی وینیل الکل، گاز اتیلن، اسید استیک و مونومر متانول یا وینیل استات می باشد. اتیلن واسید استیک با هم مخلوط شده و مونومر وینیل استات را تولید می کنند که به روشی که در مقدمه گفته شد پلیمریزه می شود. این مواد خام هزینه های اصلی تولید را تشکیل می دهند. گاز طبیعی متان یا مشتق آن اتان، مواد خام اولیه برای تولید مونومر وینیل استات هستند و قیمت گاز طبیعی عامل اصلی در هزینه های تولید پلی وینیل الکل نسبتا از رقابت مصون است. برای بسیاری از کاربردها هیچ جایگزینی برای پلی وینیل الکل وجود ندارد اما در برخی از کاربردها، کربوکسی متیل سلولز، پلی وینیل استات، لاتکس استایرن بوتادین می تواند به صورت جایگزین استفاده شود. نشاسته به عنوان عامل آهار زدن در نساجی استفاده می شود و لاتکس استایرن بوتادین به عنوان بایندر و سفیدکننده نوری در تولید کاغذ مورد استفاده قرار میگیرد. با این حال پلی وینیل الکل از هر دوی آنها کارآمدتر است.

کاربرد و موارد مصرف پلی وینیل الکل :

کاربرد در صنعت :

- استفاده بسیار مهم پلی وینیل الکل در صنعت از صنایع نساجی، چسب سازی، کلوئیدهای محافظت کننده برای پلیمریزاسیون امولسیونی و تهیه پلی وینیل بوتیرال و روکش های کاغذ می باشد.
- این پلیمر یک چسب بسیار مرغوب بوده و مقاومت بسیار خوبی در مقابل حلال ها، روغن و گریس دارد. فیلم تهیه شده از پلی وینیل الکل، قدرت کشسانی بسیار عالی داشته و مقاومت ویژه آن نیز بسیار بالا است. یک مانع بسیار نامناسب برای جلوگیری از اکسایش مواد در حالتی که کاملا خشک باشد را داراست.
- حجم زیاد استفاده از این پلیمر در هنگامی است که به عنوان اضافه شونده در سیمان و یا بتون های اتصال ، در صنعت ساختمان به کار می رود.
- در صنایع آرایشی، در صنایع روکش کاری و در ساخت و پوشش دهی صفحات چاپ جهت جلوگیری از سایش استفاده فراوان دارد.
- در آهارزنی منسوجات.
- تهیه کلوئیدی های محافظ برای پلیمریزاسیون امولسیونی.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

- تهیه الیاف و تهیه پلی وینیل بوتیرات.
- آهارزنی کاغذ.
- در تهیه افزودنی های بتونی و اتصالات سیمانی در ساخت ساختمان ها.
- در ساختمان آفت کش ها، علف کش ها و کودهای شیمیایی.
- در مقدار کمی به عنوان امولسفاير در موارد آرایشی.
- پوشش های محافظ موقت.
- بالا بردن چسبندگی خاک برای جلوگیری از فرسایش خاک.
- در کاغذ عکاسی نیز کاربرد فراوانی دارد.

این مطلب راجع به پلی وینیل الکل، پلی وینیل الکل چیست، پلی وینیل الکل، حلال پلی وینیل الکل، قیمت خرید و فروش پلی وینیل الکل، پلی وینیل الکل در پزشکی، قطره چشمی پلی وینیل الکل، poly vinyl alcohol می باشد.

این مطلب توسط شرکت کیمیا تهران اسید جمع آوری گردیده است.

سایت : www.tacid.ir

www.tehranacid.com

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR