

اسید استیک ۹۸ درصد صنعتی و آزمایشگاهی چیست ؟

دیجی شیمی بزرگترین فروشگاه اینترنتی فروش **اسید استیک ۹۸ درصد صنعتی (استیک اسید، اسید اتانوئیک، جوهر انگور)** در بسته های متفاوت و بهترین قیمت و ارسال به سراسر کشور.

تعریفی از اسید استیک :

اسید استیک جزء دسته اسیدهای آلی از گروه اسیدهای کربوکسیلیک می باشد. این اسید طعمی ترش شبیه به سرکه دارد. اسید استیک خالص مایعی بی رنگ است که آب را از محیط اطرافش جذب می کند. اسید استیک خالص بسیار خورنده می باشد.



اسید استیک از اسیدهای کربوکسیلیک می باشد که در تولید به عنوان ماده شیمیایی صنعتی بسیار مورد استفاده قرار می گیرد. از جمله کاربردهای اسید استیک را می توان در تولید بطری های نوشابه، در تولید فیلم عکاسی، برای تولید چسب چوب، باز کردن لوله ها استفاده می شود. در صنعت غذا، اسید استیک در تولید سرکه و به عنوان چاشنی استفاده می شود. اسید استیک رقیق تولید شده توسط تخمیر همان سرکه می باشد. اسید استیک مایع حلالی پروتون دار است این ماده علاوه

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

بر حل کردن ترکیبات قطبی همچون نمک های معدنی و شکرها، ترکیبات غیرقطبی همچون روغن ها و عناصر شیمیایی مثل سولفور و آیودین را در خود حل کند. این ماده با بسیاری از حلال های قطبی و غیر قطبی همچو آب، کلروفرم و هگزان مخلوط می شود. این خاصیت انحلال و امتزاج پذیری اسید استیک آن را به یک ماده شیمیایی پرکاربرد صنعتی تبدیل کرده است.

تاریخچه اسید استیک :

میتوان گفت قدمت سرکه با عمر تمدن و یا حتی بیشتر از آن برابری می کند. استفاده از این اسید در علمی شیمی به عهد باستان برمیگردد. در قرن سوم پیش از میلاد، فیلسوف یونانی به نام تئوفراستوس تشریح کرد که سرکه چطور روی فلزات تاثیر می گذارد تا از واکنش آنها رنگدانه های مورد استفاده در کارهای هنری تولید شوند که از آن می توان به سرب سفید و زنگار مس اشاره کرد که ترکیبی سبز رنگ از نمک های مس می باشد.

رومیان باستان نیز با جوشاندن شراب در ظروف سربی از آن شربتی شیرین تولید می کردند. این ماده سرشار از استات سرب بود که آن را شکر سرب می نامیدند و اشراف روم آن را در مسموم سازی با سرب استفاده می کردند.

در قرن هشتم جابر بن حیان از طریق تقطیر اسید استیک را از سرکه جدا کرد.

در دوران رنسانس، اسید استیک از طریق تقطیر خشک استات های فلزی تهیه می شد.

در قرن شانزدهم کیمیاگر آلمانی به نام آندریاس لیباویوس تشریح کرد که اسید استیک منجمد حاصل از این روش را با سرکه مقایسه کرد. وجود آب درون سرکه بر ویژگی های اسید استیک چنان تاثیر عمیقی دارد که شیمیدان ها تا قرن ها معتقد بودند که اسید استیک منجمد و اسیدی که در سرکه یافت می شود دو ماده مختلف هستند. ولی چندی بعد شیمیدان فرانسوی به نام پیر آدت ثابت کرد که این دو یکی هستند.

در سال ۱۸۴۷ شیمیدانی آلمانی به نام هرمان کولب برای اولین بار با استفاده از مواد معدنی موفق به ساخت اسید استیک شد. ترتیب این واکنش عبارت بود از کلردار کردن دی سولفید کربن و تبدیل آن به تترا کلراید کربن، سپس از طریق تفکافت به تتراکلورواتیلن و از طریق کلردار کردن آبی به اسید تری کلرواستیک و در نهایت کاهش آن از طریق برقکافت به اسید استیک.

تا سال ۱۹۱۰ اسید استیک منجمد از تقطیر مشروبات الکلی یا تقطیر چوب به دست می آمد.

تولید اسید استیک :

اسید استیک هم به طور مصنوعی و هم از طریق تخمیر باکتریایی تولید می شود. امروزه روش باکتریایی ۱۰ درصد از تولید را به خود اختصاص می دهد. اما به خاطر قوانین جهانی مربوط به سلامت غذا بر تهیه سرکه از مواد بیولوژیکی تاکید میکند این روش همچنین برای تولید سرکه استفاده می شود. همچنین حدود ۷۵ درصد از تولید اسید استیک به روش کربن دار کردن متانول صورت می گیرد.

روش های صنعتی تولید اسید استیک :

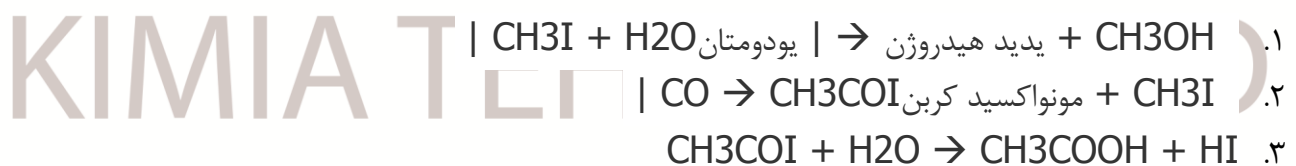
۱. کربونیلایسیون متانول : در این روش معمولاً متانول با مونوکسید کربن در فشار بالا واکنش داده و استیک اسید تولید می شود. این روش از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه است و از سال ۱۹۲۰ ابداع شده است.
۲. اکسیداسیون بوتان : از حرارت دادن بوتان با اکسیژن هوا در حضور یون های فلزی منگنز، کبالت و کروم، پروکسید تولید می شود. پروکسید در اثر تجزیه اسید استیک ایجاد می کند.
۳. اکسیداسیون استالدئید : استالدئید در شرایط ملایم و در حضور کاتالیزورهای ساده فلزی مثل منگنز و کروم و ... توسط اکسیژن هوا اکسید شده و اسید استیک تولید می کند.

کربن دار کردن متانول الکل :

بیشتر اسید استیک جهان به روش کربن دار کردن متانول تولید می شود. در این فرآیند، متانول و مونواکسید کربن با یکدیگر واکنش می دهند تا براساس معده شیمیایی زیر اسید استیک تولید شود :



این فرایند که در آن یودومتان به عنوان میانجی مورد استفاده قرار می گیرد، در سه مرحله اتفاق می افتد. یک کاتالیزور که عمدتاً یک کمپلکس است برای کربن دار کردن مورد استفاده نیاز است.



تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

با تغییر شرایط فرآیند، می توان در همان کارخانه آنیدرید استیک تولید کرد. از آنجا که هم مونوکسید کربن مواد خام مناسبی هستند، کربن دار کردن متانول از دریا به عنوان یکی از بهترین روش ها برای تولید اسید استیک به شمار آمده است. در سال ۱۹۲۵، هنری درفیوس از سلانس بریتانیا یک کارخانه موازی کربن دار کردن متانول را تاسیس کرد. با این حال نبود مواد کاربردی که بتوانند در فشارهای بالای مورد نیاز حاوی مخلوط های واکنشی خورنده باشند، باعث شد برای مدتی تمایل به تجاری سازی این روش ها از بین رود.

اولین فرآیند تجاری کربن دار کردن متانول که در آن از کوبالت به عنوان کاتالیزور استفاده می شد، در سال ۱۹۶۳ توسط شرکت صنایع شیمیایی BASF انجام گرفت. در سال ۱۹۶۸، یک کاتالیزور رودیومی که میتوانست در فشارهای پایین بدون تولید هیچ فرآورده جانبی عمل کند کشف شد. اولین کارخانه ای که از این روش استفاده کرد، در سال ۱۹۷۰ توسط شرکت صنایع شیمیایی مونسانتو آمریکا ساخته شد و از آن پس، کربن دار کردن متانول با کاتالیزور رودیومی به روش غالب در تولید اسید استیک تبدیل شد.

تخمیر :

تخمیر دارای انواع متفاوتی است :

- تخمیر اکسایشی : در تاریخ بشر اسید استیک توسط گروه باکتریایی ساخته می شده است. در صورت وجود اکسیژن کافی این باکتری می تواند از انواع مختلف مواد غذایی الکل دار، سرکه تولید می کند. شاخص ترین این غذاها عبارتند از آب سیب، شراب و مخمو غلات، مالت، برنج و ... محلول رقیق الکل که با مخمر سرکه آغشته شده باشد، در یک محیط گرم طی چند ماه به سرکه تبدیل می شود.
- تخمیر بدون اکسیژن : برخی گونه های باکتری های بی هوازی از جمله چندین نوع از دسته کلاستریدیوم این توانایی را دارند که مستقیم و بدون استفاده از اتانول به عنوان میانجی، شکرها را به اسید استیک تبدیل کنند. کلیت واکنش شیمیایی که توسط این باکتری انجام می شود عبارتست از:



از نظر شیمیدانان این باکتری های بی هوازی میتوانند اسید استیک را از ترکیبات تک کربنی مانند متانول، مونواکسید کربن یا مخلوط دی اکسید کربن و هیدروژن تولید کنند.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

توانایی کلستریدیوم در به کارگیری مستقیم شکر یا تولید اسید استیک از مواد کم هزینه تر بدین معناست که این نوع از باکتری به طور بالقوه می تواند نسبت به اکسایندگان اتانول نظیر بچه سرکه در تولید اسید استیک کارآمدتر باشد. با این حال، باکتری نسبت به بچه سرکه در مقابل اسید مقاومت کمتری دارد. حتی در مقایسه با برخی انواع بچه سرکه که می توانند با غلظت ۲۰ درصدی اسید استیک سرکه تولید کنند، مقاوم ترین انواع کلاستریدیوم تنها می توانند چند درصد اسید استیک در سرکه تولید کنند. در حال حاضر برای تولید سرکه استفاده از بچه سرکه نسبت به استفاده از کلاستریدیوم و سپس تغلیظ آن، مقرون به صرفه تر است. در نتیجه با وجودی که باکتری های استوژنیک از سال ۱۹۴۰ کشف شده اند استفاده صنعتی از آنها به تعدادی کاربرد بی خطر محدود شده است.

کاربرد اسید استیک :

اسید استیک در صنعت بسیار پرکاربرد می باشد. اسید استیک در ترکیبات شیمیایی به عنوان یک واکنشگر شیمیایی بسیار کاربرد دارد. در زیر به برخی از کاربردهای این محصول می پردازیم :

- استات وینیل تکپاره : یکی از کاربردهای مهم اسید استیک در تولید استات وینیل تکپاره می باشد. بین ۴۰ تا ۴۵ درصد از اسید استیک در جهان صرف این کار می شود. این واکنش که کاتالیزور آن پالادیوم است، اتیلن، استیک اسید و اکسیژن تولید می کند. استات وینیل می تواند به استات پلی وینیل یا سایر پلیمرها، پولیمریزه شود که این مواد در رنگ ها و چسب ها کاربرد دارد.
- تولید استر : مهم ترین استرهای اسید استیک در تولید جوهر و رنگ و پوشش استفاده می شوند. استرها شامل انیل استات و نرمال بوتیل استات و پروپیل استات می شوند. آنها معمولاً توسط واکنش کاتالیستی از اسید استیک و الکل تولید می شوند. بیشتر استرهای استات، از استالدهید با استفاده از واکنش تیشچنکو تولید می شود. علاوه بر این، استات ها اثر به عنوان حلال برای نیتروسولوز، لاک اکریلیک، لاک الکل زدن به جداکننده ها و لکه های چوب استفاده می شود. اول، مونومرهای گلیکول از اتیلن اکسید یا اکسید پروپیلن با الکل تولید می شوند، که سپس با اسید استیک استری می گردند. سه محصول عبارتند از اتیلن گلیکول اتر استات، اتیلن گلیکول بوتیل اتر استات و پروپیلن گلیکول مونو متیل اتر استات، معمول تر به عنوان PGMEA در فرایند تولید نیمه هادی، جایی که آن را به عنوان مقاومت در برابر حلال مورد استفاده شناخته شده است. این مصرف حدود ۱۵٪ تا ۲۰٪ از اسید استیک در سراسر جهان را شامل می شود. اتر استات ها به عنوان مثال EFA، نشان داده شده است به عنوان عوامل مضر برای تولید مثل انسان است.
- آنیدرید استیک : محصول مایع سازی دو مولکول اسید استیک آنیدرید استیک است. تولید جهانی آنیدرید استیک

- اصلی ترین کاربرد است که بین ۲۰ تا ۳۰ درصد از تولید اسید استیک در جهان را به مصرف خود می رساند. آنیدرید استیک را می توان به طور مستقیم از کربن دار کردن متانول در مجاورت اسید تولید کرد و می توان کارخانه های کاتیوا را برای تولید آنیدرید تطبیق داد. آنیدرید استیک، یک عامل قوی اسیددار کردن است. با داشتن چنین خاصیتی، کاربرد اصلی آن در تولید ترموپلاستیک سلولزی است که به عنوان یک بافت مصنوعی در فیلم عکاسی بکار می رود. همچنین آنیدرید اسید در تولید آسپرین و سایر ترکیبات به عنوان واکنشگر عمل می کند.
- سرکه : در حالت سرکه و نیز در نمک سود کردن سایر سبزیجات، محلول های اسید استیکی (معمولاً ۵ تا ۱۸ درصد اسید استیک، با درصدی که معمولاً بر حسب جرم محاسبه می شود) به طور مستقیم به عنوان یک چاشنی مورد استفاده قرار می گیرند. سرکه خانگی اغلب رقیق تر است (۵ تا ۸ درصد اسید استیک)، ولی در نمک سود کردن غذاها برای مصارف تجاری، محلول های غلیظ تری مورد استفاده قرار می گیرد. میزان اسید استیکی که در سطح جهانی برای تولید سرکه مورد استفاده قرار می گیرد زیاد نیست اما از دیرباز این ماده یکی از پرکاربردترین مواد در تولید سرکه بوده است.



- کاربرد به عنوان حلال : همانگونه که گفته شد اسید استیک خواص شیمیایی بالا، اسید استیک منجمد یک حلال پروتون دار قطبی بسیار عالی است. این ماده اغلب در تصفیه مواد آلی به عنوان حلال کریستال سازی مجدد بکار می رود. اسید استیک ذوب شده خالص در تولید اسید ترفتالیک که ماده خام پلی اتیلن ترفتالیک است، به عنوان حلال

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

- بکار می رود. اگرچه در حال حاضر این کاربرد ۵ تا ۱۰ درصد از اسید استیک تولید شده در جهان را مصرف می کند، با افزایش تولید PET انتظار می رود این کاربرد افزایش بیشتری پیدا کند. در واکنش هایی مانند فریدل کرافتس اکلیل دار کردن که در آنها کربوکاتیون وجود دارد، اسید استیک به عنوان یک حلال بکار می رود. به عنوان مثال یک مرحله از تولید تجاری کافور مصنوعی شامل نوآرایی ونگرمیروین کمفین به استات ایزوبورنیل است، در این حالت اسید استیک برای حفظ کربن دار کردن واکنش نوآرایی، هم به عنوان حلال و هم به عنوان یک هسته دوست عمل می کند. در هنگام کاهش اکسایش یک گروه نیتروآریل به یک آنیلین با استفاده از پالادیوم کربنی، اسید استیک به عنوان حلال انتخابی استفاده می شود. در شیمی تحلیلی اسید استیک منجمد برای تخمین مواد قلیایی ضعیف همچون آمیدهای آلی بکار می رود. اسید استیک منجمد به عنوان باز از آب هم ضعیف تر است در نتیجه در این میانجی، آمید به عنوان یک باز قوی عمل می کند. سپس با استفاده از یک محلول در اسید استیک منجمد با خاصیت اسیدی بسیار قوی همچون اسید پرکلورید، می توان عیار آن را اندازه گرفت.
- محلول های رقیق اسید استیک همچنین به خاطر خاصیت اسیدی ملایم آنها، مورد استفاده قرار می گیرند. در محیط خانگی، استفاده در آبگونه اسیدی ظهور فیلم و برداشتن جرم شیر آب و کتری از نمونه های آن است. خاصیت اسیدی همچنین از طریق سلول های نیش ستاره دریایی، در درمان نیش ستاره دریایی جعبه ای استفاده می شود که این کار از آسیب های جدی یا حتی مرگ جلوگیری می کند. این خاصیت همچنین در درمان افراد مبتلا به عفونت گوش خارجی به کار می رود. همچنین در سیلوی خوراک دام برای جلوگیری از رشد باکتری ها و قارچ ها، به صورت افشانه از اسید استیک استفاده می شود. محلول های رقیق اسید استیک می تواند در آزمایشگاه بالینی برای تشخیص تعداد گلبول های قرمز و سفید استفاده شوند. یکی دیگر از استفاده های بالینی برای lysing سلول های قرمز خون است، که می تواند ترکیبات مهم دیگر در ادرار را در هنگام آزمایش میکروسکوپی شناسایی کند. اسیدیته آن همچنین برای درمان نیش عروس دریایی کاربرد دارد و اگر فوراً استفاده شود از جراحات حاد و مرگ جلوگیری می کند. برای درمان عفونت گوش خارجی استفاده می شود. در این روش اسید استیک به صورت افشانه ای برای علوفه دام به عنوان نگهدارنده افشانه می شود تا رشد باکتری و قارچ تضعیف شود. اسید استیک آبی همچنین به عنوان یک حذف کننده زگیل استفاده می شود از اسید استیک چندین نمک آلی و غیر آلی تولید می شود از جمله

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

۱. استات سدیم به عنوان رنگدانه و قارچ کش.
 ۲. در صنعت نساجی و به عنوان نگهدارنده در غذا.
 ۳. استات آلومینیوم و استات آهن به عنوان ثابت کننده رنگ.
 ۴. استات نقره در حشره کش ها.
 ۵. کنترل و از بین بردن کنه واروا در زنبور عسل.
- مقادیر/اسید/استیک در سایر کاربردها بکار می رود.

بسته بندی اسید استیک :

اسید استیک صنعتی در گالن ۳۰ و ۷۰ کیلوگرمی و اسید استیک آزمایشگاهی در گالن ۲,۵ لیتری موجود می باشد.



فروش اسید استیک :

فروش اسید استیک ۹۸٪ صنعتی و آزمایشگاهی در بسته بندی متنوع و با کیفیت عالی و ارزان ترین قیمت با امکان حمل و ارسال به کلیه شهرهای کشور در اسرع وقت.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR