

بازرگانی سپلو

اسید استئاریک از جمله اسیدهای چرب غیر اشباع و غیر سمی بوده که دارای زنجیر طولانی است. اسید استئاریک که ترکیبی مومی شکل و جامد است، عمدتاً بعنوان عنصری در تولید و ساخت پلاستیک، شمع، پاستیل های روغنی، مکمل های غذایی، مواد آرایشی و نیز جهت نرم کردن لاستیک مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر این، اسید استئاریک برای سخت کردن صابون هایی که با روغن نباتی تولید می شوند، کاربرد دارد.

اسید استئاریک	نام محصول
C18H36O2	فرمول شیمیایی استئاریک اسید
284.484 g/mol	جرم مولکولی
جامد	شکل ظاهری
70 °C	نقطه ذوب
232 °C	نقطه جوش
نامحلول	حلالیت در آب
کاملاً محلول در الکل و اتر و کلروفرم	حلالیت
۰.۹۴۰۸ گرم بر لیتر	چگالی (۲۰ درجه سانتیگراد)
۲۳۲ درجه سانتیگراد	دمای پایداری

اسید استئاریک چیست؟

اسید استئاریک (Stearic acid)، یک اسید چرب اشباع شده با ۱۸ شاخه کربن است. اسید استئاریک (Stearic acid) به عنوان یک ماده ای که در ساخت شمع، پلاستیک، مکمل های غذایی، پاستیل های روغنی و مواد آرایشی، و همچنین برای نرم کردن لاستیک، بسیار نافع و سود بخش است. شایان ذکر است که از این ماده برای سخت کردن صابون ها و علی الخصوص صابون هایی که با روغن نباتی درست می شوند نیز مورد استفاده قرار میگیرد.

این ماده جزو دسته بندی اسید آمینه ها می باشد که دارای فرمول شیمیایی $C_{18}H_{36}O_2$ است. نام آیوپاک استئاریک اسید، اکتادکانوئیک اسید می باشد که آنرا با اسامی دیگری نظیر اسید استئاروفانیک و یا ستیل استیک اسید نیز می شناسند. وزن مولکولی آن معادل ۲۸۴.۴۸۴ گرم بر مول می باشد. این ترکیب غیرسمی است و شکل ظاهری آن مایع سفید یا بی رنگ است. نقطه ذوب آن ۷۰ درجه و نقطه جوش آن ۲۳۲ درجه سانتی گراد است. ساختار شیمیایی اسید استئاریکشاخه ای است که یک سر آن گروه متیل و سر دیگر آن گروه کربوکسیل وجود دارد. اگر بخواهیم حلالیت اسید استئاریک را در نظر بگیریم، می بینیم که در الکل، اترو کلروفرم محلول و در آب نامحلول می باشد.

اسید استئاریک همچنین بعنوان یک ترکیب جداکننده در تولید گچ های ریخته گری مورد استفاده قرار می گیرد. در این فرایند، پودر اسید استئاریک را در آب حل می کنند و محلول به دست آمده را روی سطحی که باید از قالب ریخته گری جدا شود، می کشند. در اثر واکنش این ترکیب با کلسیم موجود در گچ، لایه نازکی از استئارات کلسیم ایجاد می شود و به صورت عامل رهاشونده عمل می کند.

از اسید استئاریک با غلظت های پایین در صنایع غذایی نیز استفاده می شود. جهت تولید اسید استئاریک، روغن و چربی موجود در آن را گرم می کنند و تحت فشار قرار می دهند. جالب است بدانید این نوع چربی در بسیاری از چربی ها و روغن های گیاهی و حیوانی وجود دارد، اما عموماً میزان این نوع چربی در چربی های حیوانی به مراتب بیشتر از چربی های نباتی است.

ساختار استئاریک اسید:

اسید استئاریک (stearic acid) عمدتاً از چربی و روغن‌ها استخراج شده و حاوی تری گلیسیرید می‌باشد. در ساختار این ماده، مولکول‌های گلیسیرین به زنجیره‌های هیدروکربنی طولانی متصل هستند، که این هیدروکربن‌ها از طریق روش‌های مختلفی از فرمول گلیسیرین می‌توانند حذف شوند. مولکول تری گلیسیرید به سه مولکول اسید چرب و یک مولکول گلیسیرین تفکیک می‌شود. یکی از اصلی‌ترین چربی‌های مورد استفاده در تولید اسید استئاریک، چربی گوشت گاو است.

این فرآیند مانع از اکسیداسیون می‌شود و اجازه می‌دهد ترکیب‌ها برای مدت زمان بیشتری ذخیره شوند. اسید استئاریک یک روان‌کننده رایج در قالب تزریق و پرسکردن پودرهای سرامیکی است و به عنوان یک قالب برای لاتکس فوم استفاده می‌شود که در قالب‌های سنگ پخته می‌شود. گروه اسیدی استئاریک اسید در واکنش‌های اکسایش و کاهش دخیل هستند و مولکول‌های جدید ایجاد می‌کنند.

هیدرولیز قلیایی یا صابون‌سازی چربی‌ها باعث تولید صابون‌هایی می‌شوند که نمک‌های سدیم یا پتاسیم اسیدهای چرب هستند. اسید استئاریک خالص به‌سختی از طریق چنین مخلوطی با تبلور، تقطیر در خلا، یا کروماتوگرافی اسیدها یا مشتقات مناسب به دست می‌آید. اسید خالص تحت واکنش‌های شیمیایی معمول اسیدهای کربوکسیلیک قرار می‌گیرد. این ماده جامد بی‌رنگ و مومی است که تقریباً در آب محلول نیست.

انواع استئاریک اسید:

اسید استئاریک گرید بهداشتی آرایشی یا کاسمتیک

اسید استئاریک رابر گرید

تولید استئاریک اسید:

اسید استئاریک توسط هیدرولیز تولید می شود که شامل حل کردن چربی در محلول قلیایی می باشد و معمولا دارای مقادیر جزئی اسیدهای چرب مانند اسیدهایلوری و پالمیتیک می باشد. ناخالصی ها موجود در اسید، می توانند وزن مولکولی، حلالیت، نقطه ذوب، رنگ، بویایی و دیگر خواص فیزیکی و شیمیایی محصول را تغییر دهند. همچنین توزیع زنجیره کربن، میزان خنثی سازی یا مقدار اسید آزاد موجود و خواص اسیدی را نیز تحت تاثیر قرار می دهد.

تولید اسید استئاریک با هیدرولیز تری اتیلن گلیسرید همراه است. این ماده از چربی و روغن در آب گرم با فشار بالا تولید می شود، که معمولا فرم تجاری آن حاصل از ترکیب پالماتیک اسید و استئاریک اسید و مقدار کمی اولئیک اسید می باشد. در اصل این ماده در چربی و روغن گیاهان و حیوانات یافت می شود. به منظور جداسازی اسید استئاریک، چربی یا روغنی که حاوی اسید آمینه می باشد را حرارت می دهند و سپس تحت فشار خاص قرار می دهند. در نهایت موادی که در آبجوش قرار دارند را داخل دستگاه تقطیر می گذارند. دستگاه تقطیر، بخارهای حاصل از جوشاندن روغن و چربی را می گیرد و از طریق کویل های سرد باز می کند. شوک دمایی یعنی افت ناگهانی دما باعث می شود که استئاریک اسید به یک مایع تبدیل شود و بعد از این مراحل می توان آن را به یک ماده جامد واکس مانند تبدیل کرد.

کاربرد اسید استئاریک:

استفاده صنعتی برای تولید صابون (نمک سدیم یا پتاسیم اسید استریک، جزء صابون ها هستند) برای تولید استات ها از جمله استات سدیم، استات منیزیم، استات سرب کلسیم، استات سرب، استات سرب آلومینیوم، استات سرب، استات آهن و استریت پتاسیم به عنوان حلال های رنگ محلول در روغن عامل روانکاری مداد رنگی

عامل روشنایی استنسیل

امولسیفایر گریسیرید اسید استاریک

تولید لوله های PVC، ورق، پروفیل ها و فیلم ها

تثبیت کننده های حرارتی PVC با روانکاری خوب و ثبات عالی در برابر نور و گرما است.

در تولید لوله پلی وینیل کلرید، به منظور جلوگیری از "کک" در طول پردازش

تثبیت کننده گرمادهی موثر در طول پردازش فیلم های PVC

جلوگیری از تغییر رنگ

به عنوان عامل امولسیفایر در ضخیم شدن بسیاری از چربی های گیاهی

در آتش بازی برای پوشاندن پودرهای فلزی آلومینیوم و آهن

در ساخت و تولید شمع به عنوان عامل سخت کننده

تولید لوازم آرایشی و بهداشتی (اسید استئاریک در کرم سازی)

ساخت دارو

صابون های شوینده و دترجنت ها

روان کننده ها

پلاستیسایزرهای پلاستیکی

عوامل آزاد کننده قالب

تثبیت کننده ها

سورفکتانت ها

شتاب دهنده ولکانیزه لاستیکی

عامل ضد آب

عامل پرداخت کننده

عوامل فلوتاسیون فلزی

نرم کننده ها

مواد شیمیایی آلی

غذا و آشامیدنی

محصولات مراقبت شخصی



SEPL
EVERYTHING IS CHEMISTRY

کشاورزی

خوراک دام و طیور

در روغن کرچک برای تولید انواع نرم کننده ها در صنایع نساجی
از اسید استئاریک رابر گرید در صنایع لاستیک سازی به منظور نرم شدن بیشتر لاستیک

همچنین از دیگر کاربردهای این ماده می توان به موارد زیر اشاره کرد:

قالب ها

با توجه به اینکه این ترکیب یک ماده شیمیایی ملایم است در صنعت نیز کاربردهایی دارد. یکی از این کاربردها در ساخت قالب است. برای این کار ابتدا استئاریکاسید پودر شده و با مخلوط می شود، سپس مخلوط بر روی سطح مورد نظر ریخته می شود. این محلول با کلسیم موجود در گچ واکنش شیمیایی داده و استئاراتکلسیم را تشکیل می دهد. این امر به قالب گیری بهتر کمک می کند.

رنگ و پوشش

این ترکیب به طور مستقیم در بعضی رنگ ها استفاده می شود به عنوان مثال در رنگ های سیمانی و به طور غیرمستقیم در فرمولاسیون پوشش های مختلف مانند استئارات روی، مواد افزودنی و... وجود دارد.

کاربرد اسید استئاریک در لاستیک سازی و پلاستیک

به علت گرانش خوب و پایداری نوری و حرارتی که دارد معمولاً در تولید PVC، پلت فرم، پروفیل و تولید فیلم استفاده می شود. برای افزایش پایداری حرارتی لوله های PVC، در فرآیند کک، از این ترکیب استفاده می شود. همچنین این ترکیب می تواند به عنوان روان کننده و کاهنده اصطحاک در مواد پلاستیکی استفاده شود. از SA در لاستیک به عنوان عامل توزیع کننده، نرم کننده و روان کننده استفاده می شود.

کارت های بازی

وقتی استئاریک اسید با روی واکنش دهد، استئارات روی تشکیل می شود. از این ماده به عنوان پودر فنینگ برای روان کردن و صاف کردن کارت های بازی استفاده می شود.

باتری ها

اسید استئاریک در ساخت باتری های اسید سرب، به عنوان یک افزودنی جهت پوشش صفحات منفی استفاده می شود. این ترکیب منجر به کاهش اکسیداسیون مواد فعال دارای بار منفی و در نتیجه کاهش زمان لازم برای شارژ باتری ها در مقایسه با سایر انواع باتری ها می شود.

آتش بازی

این اسید چرب بلند زنجیر همچنین اغلب در آتش بازی برای پوشش دادن آلومینیوم، آهن و سایر پودرهای فلزی استفاده می شود. این امر به جلوگیری یا به تأخیر انداختن شروع اکسیداسیون و افزایش ماندگاری ترکیبات کمک می کند. می توانید آنها را برای مدت زمان طولانی تری ذخیره کنید.

مضرات و عوارض مصرف

کاربردهای زیاد این ترکیب به این معنا نیست که می توان آن را به صورت خوراکی مصرف کرد و فقط برای استعمال خارجی استفاده می شود. مصرف آن منجر به آسیب به ریه ها می شود. افرادی که دارای سیستم تنفسی حساس، آسیب پذیری زیاد نسبت به آلرژن ها، مادران باردار و شیرده و غیره هستند، اگر مجبور به کار با اسید استئاریک به شکل خام باشند، باید مراقبت های ویژه ای را انجام دهند و به آنها توصیه می شود که از قبل با پزشک مشورت کنند. این اسید به شکل خام میتواند باعث خارش، گزگز یا پوسته پوسته شدن پوست، کهیر، بثورات پوستی، تاول و قرمزی شود.

بازار جهانی فروش و خرید اسید استئاریک

در بررسی بازار این محصول باید چند نکته را ذکر نمود، اسید فوق در تولید سدیم استئارات و همچنین منیزیم و کلسیم استئارات استفاده می شود، محصولات ذکر شده در فرمولاسیون محصولات آرایشی و بهداشتی و محصولات مراقبت شخصی بسیار پر کاربرد بوده و با توجه به گسترش میزان استفاده از این محصولات و همچنین تولید طیف وسیعی از این محصولات در سطح جهان می توان

رشد مناسبی را در ارزش بازار خرید اسید استئاریک متصور بود. بررسی های انجام شده نیز صحه ای بر این ادعا هستند چرا که آمار ها نشان می دهد در طول سالهای ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۵ بازار خرید و فروش اسید مذکور با نرخ **CAGR 5%** رشد داشته است.

