

تری اتانول آمین

نام: triethanolamine

توضیحات

تری اتانول آمین دارای فرمول شیمیایی $C_6H_{15}NO_3$ می باشد. از این نمونه باز قوی در بسیاری از آزمایشگاه ها و صنایع مختلف بهره برداری می شود. برای خرید تری اتانول آمین با برند مرک آلمان می توانید با فروشگاه نرمال لابو در ارتباط باشید.



بررسی تری اتانول آمین

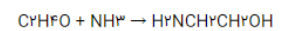
تری اتانول آمین با نام انگلیسی Triethanolamine یا فرمول شیمیایی $C_6H_{15}NO_3$ یک ترکیب شیمیایی با شناسه پابکم ۷۶۱۸ است. که جرم مولی آن ۱۴۹.۱۸۸ g/mol می باشد. تری اتانول آمین مایعی بی رنگ تا زرد کم رنگ و گرانبه (چسبناک) است. این مایع کمی بوی آمونیاک می دهد و با آب نیز به راحتی ترکیب می شود. تری اتانول آمین که به صورت TEA یا TEOA شناخته می شود یک ترکیب شیمیایی آلی می باشد که از یک دسته آمین و سه دسته الکل است.

واکنش تولید تری اتانول آمین:

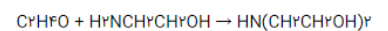
ساخت این ترکیب شیمیایی با خلوص بالا از سال ۱۹۷۰ امکان پذیر شد. این ماده همانطور که گفته شد محصول جانبی واکنش دو ماده C_2H_5FO و NH_3 است. این واکنش به آرامی انجام می شود اما با کمک آب شتاب می گیرد. همچنین می توان این واکنش را بدون آب و با کمک رزین های تبادل یون نیز انجام داد.

همانطور که در واکنش های زیر نشان داده شده است از واکنش آمونیاک و اتیلن اکسید و ورود آن ها با نسبت های معلوم به راکتور می توان مشتقات اتانول آمین شامل MEA، DEA و TEA را به دست آورد. برای خلص سازی این مشتقات از فرایند تقطیر در خلا کمک می گیرند.

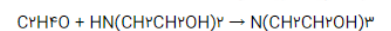
تولید MEA:



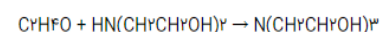
تولید DEA:



تولید تری اتانول آمین:



تولید تری اتانول آمین:



روش تولید TEA

اتانول آمین ها منحصر به وسیله واکنش اتیلن اکسید با آمونیاک اضافی (این مقدار اضافی در برخی موارد قابل ملاحظه است) در مقیاس صنعتی تولید می شوند. واکنش اتیلن اکسید با آمونیاک به کندی روی می دهد و آب می تواند به این واکنش سرعت ببخشد. در روش های بدون آب، یک کاتالیزور بستر ثابت تشکیل شده از رزین تبادل یونی آلی یا خاک رس غیر آلی اسیدی حرارتی پایدار تر یا ژئولیت مورد استفاده قرار می گیرد. در تمام فرآیندهای متعارف، واکنش در مرحله ی آنگونه انجام می شود و معمولا فشار واکنش دهنده به اندازه ای زیاد هست که از تبخیر آمونیاک و اتیلن اکسید در دمای واکنش جلوگیری کند. در روش های فعلی، غلظت آمونیاک در آب بین ۵۰ تا ۱۰۰ درصد است، فشار آن حداکثر تا ۱۶ مگا پاسکال بوده و دمای واکنش تا ۱۵۰ درجه سانتی گراد می باشد و تا مازاد ۴۰ مول آمونیاک بر هر مول اتیلن اکسید استفاده می شود. این واکنش بشدت گرماده است؛ آنتالپی این واکنش حدود ۱۲۵ کیلو ژول بر هر مول از اتیلن اکسید است. توزیع فرآورده از سه اتانول آمین را میتوان بوسیله انتخاب مناسب نسبت آمونیاک با اتیلن اکسید کنترل کرد. همچنین، بوسیله ی بازیابی و استفاده مجدد از مونو اتانول آمین یا دی اتانول آمین در واکنش دهنده یا با افزودن آنها به اتیلن اکسید در واحدی جداگانه، میتوان به محتوای بیشتری از دی اتانول آمین یا تری اتانول آمین دست یافت. در تمام فرآیندهای صنعتی، تبدیل کامل به سه اتانول آمین، بدون تشکیل میزان قابل توجهی از محصولات جانبی، حاصل می شود.

کاربرد های تری اتانول آمین:

TEA کاربرد وسیعی به عنوان عامل بازدارنده ی خوردگی دارد.

به عنوان تنظیم کننده pH و بوجود آورنده محلول بافری در تولید مواد آرایشی بهداشتی استفاده می شود.

برای ساخت پلیمر های اپوکسی، و لاستیک مورد استفاده قرار می گیرد به عنوان کمپلکس مس-تری اتانول آمین می تواند موجب کنترل رشد جلبک ها در آب های شیرین ، دریاچه ها و استخر ها می شود

این ماده در صنایع کشاورزی نیز کاربرد دارد و در فرمولاسیون علف کش ها برای بهبود خاصیت پراکندگی و خنثی سازی آن ها مورد استفاده قرار می گیرد

TEOA در ساخت لوازم آرایشی بهداشتی و شامپو به طور عمده استفاده می شود.

اتانول آمین ها خصوصا ماده ی فوق امولسیفایرهای بسیار خوبی برای امولسیون های روغن در آب هستند.

پاک کننده های زله ای صنعتی ، گرم های اصلاح و لوسیون های دست و بدن تنها نمونه هایی از مواد مصرفی هستند که با این نوع صابون ها تولید می شوند.

به همراه DEA به عنوان کاتالیست در فرآیند تولید فوم های اورتان منعطف و سخت استفاده می شوند به عنوان ماده واسطه برای افزودنی هایی که میزان تبخیر آب از بتن را کنترل می کنند.

در کاربری دیگری در فرمولاسیون سیمان مورد استفاده قرار می گیرد.

استفاده در چاه های نفت برای جلوگیری از خوردگی از کاربری های مهم آن است.

به عنوان ماده واسطه برای تولید چسب و لاستیک کاربرد دارد .

| | |
|--------------------|--|
| نام: | تری اتانول آمین |
| نام انگلیسی: | triethanolamine |
| مترادف: | تری اتانول آمین، دالتوزن، تری اتیلول آمین، تریولامین، نیتریلو تری اتانول |
| مترادف(en): | Tris(۲-hydroxyethyl)amine , ۲,۲',۳'-Trihydroxytriethylamine , TEA , TEA |
| فرمول شیمیایی: | C ₆ H ₁₅ NO ₃ |
| ظاهر: | مایع |
| جرم مولکولی: | ۱۴۹.۱۹g/mol |
| شکل و حالت فیزیکی: | مایع بی رنگ تا زرد کم رنگ و گرانبور |
| دمای ذوب: | ۳°C |
| نقطه جوش: | ۲۰۵°C |
| چگالی: | ۱.۱۲۴g/cm ³ |
| حلالیت در آب: | ندارد. |
| pH value: | ۱۰.۵ - ۱۱.۵ (g/l, H ₂ O, ۲۵ °C ۱۴۹) |
| شماره CAS: | ۱۰۲-۷۱-۶ |
| شماره (Merck): | ۸۲۲۳۴۱ |

نکات تری اتانول آمین

تری اتانول آمین Triethanolamine یک ترکیب آلی ویسکوز است که دارای عامل آمینی و نیز عامل تریول است. تریول یک مولکول با سه گروه الکل است. این ماده یک باز قوی است. از این ماده تقریباً ۱۵۰,۰۰۰ تن در سال ۱۹۹۹ تولید شده است. این ماده همچنین یک ترکیب بدون رنگ است، گرچه نمونه ها ممکن است به دلیل وجود ناخالصی زرد رنگ باشند.

خواص تری اتانول آمین:

حلالیت: محلول در آب، استون، اتانول و متانول؛ محلول در کلروفرم؛ کمی محلول در بنزن، دی اتیل اتر و لیگنانها
 فشار بخار: ۱.۳ Pa در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد؛ تراکم نسبی بخار (H₂O = ۱)، ۵.۱۴؛ نقطه ی فلش، ۱۸۵ درجه سانتی گراد.
 پایداری: ناسازگار با فلزات مانند آلومینیوم و مس، آلیاژهای هالوزن، اسیدهای قوی، مواد اکسید کننده و مواد جاذب (سلولز، خاک اره).

خطرات تری اتانول آمین:

یک مطالعه در سال ۱۹۹۶ نشان داد که تری اتانول آمین (TEOA) گاهی اوقات در صورت تماس، سبب آلرژی می شود. در سال ۲۰۰۱، این ماده در یک کرم ضد آفتاب باعث ایجاد آلرژی شد. مطالعه ای در سال ۲۰۰۷ نشان داد که TEA در قطره گوش باعث آلرژی می شود. مسمومیت سیستمیک و تنفسی (RT) (به مدت ۲۸ روز در یک مطالعه روی دستگاه تنفسی موش های صحرایی در سال ۲۰۰۸ مورد بررسی قرار گرفت. به نظر می رسد TEA به لحاظ سمیت سیستمیک و تحریک پذیری RT در مقایسه با دی اتانول آمین (DEA) دارای سمیت کمتر است. یک مطالعه در سال ۲۰۰۹ نشان داد که واکنش های آزمایشی پیچ نشان داد که احتمال خطر ابتلای به حساسیت پوستی به دلیل تری اتانول آمین بسیار پایین است.

گزارش ها نشان می دهد که TEA باعث افزایش رشد تومور در کبد در موش های B6C3F1 ماده می شود، اما در موش های نر این گونه نیست. این نتایج موش های فیشر ۳۴۴ نیز به دست آمدند. مطالعه ای که در سال ۲۰۰۴ انجام شد، این نتیجه را در بر داشت که " تری اتانول آمین ممکن است باعث ایجاد تومورهای کبدی در موش ها شده و به روش تخلیه کولین عمل کند و این اثر احتمالا ناشی از مهار جذب کولین توسط سلما . ها " است.

کار کردن با هر ماده ی شیمیایی می تواند خسارات و عواقبی را بر جای بگذارد و برای پیشگیری از بروز حوادث احتمالی لازم است نسبت به رعایت موارد ایمنی ذکر شده در برگه اطلاعات ایمنی این محصول اقدام نمایید.

تماس با چشم: باعث تحریک چشم می شود

استنشاق: در صورت استنشاق این ماده می تواند موجب سرفه و تحریک دستگاه تنفسی شود.

بلع : در صورت بلعیدن، این ماده می تواند موجب اسهال و استفراغ شود

تماس با پوست: ممکن است باعث تحریک پوست شود. تماس مکرر و طولانی مدت می تواند موجب واکنش های آلرژیک، درد و قرمزی شود.

طی بررسی های انجام گرفته روی TEA و DEA مشخص شد که این مواد، تحریک کننده های خفیف پوست و چشم هستند و با افزایش غلظت، این تحریکات افزایش می یابند. هر چه ماندگاری این مواد بر روی پوست بیشتر باشد میزان تحریکات به وجود آمده نیز افزایش می یابد. در نتیجه استفاده از این ماده در محصولات قابل شستشو بلامانع است اما برای محصولات با ماندگاری بالا بر روی پوست مانند کرم های مرطوب کننده و لوسیون ها توصیه نمی گردد.

توصیه می شود که محصولات آرایشی و بهداشتی حاوی TEA بیش از ۲۴ ساعت بر روی پوست و یا دور چشم باقی نمانند و در سریعترین زمان ممکن با استفاده از پاک کننده های آرایشی آثار کرم و یا سایر محصولات از روی پوست پاک شوند. لازم به ذکر است که صابون به تنهایی توانایی پاک کردن کامل را ندارد.

خرید تری اتانول آمین

کاربرد گسترده این محصول در صنایع مختلف همانگونه که پیشتر به آن اشاره شد عامل محرک و دلیلی برای افزایش تقاضا در بازار خرید تری اتانول آمین در سراسر جهان بوده است. تا جایی که حتی با وجود اثبات مضر بودن استفاده از دوز های بالای این ماده شیمیایی برای پوست و همچنین ایجاد بیماری تنفسی در صورت استفاده طولانی مدت از آن در مواد آرایشی، میزان خرید و تقاضا برای این ماده شیمیایی در صنایع آرایشی و بهداشتی رشد چشمگیری داشته است. در همین راستا فروشگاه نرمال لابو بزرگترین مرکز فروش و پخش انواع مواد شیمیایی آزمایشگاهی و صنعتی امکان خرید تری اتانول آمین با برند merck را برای شما فراهم کرده است شما می توانید برای اطلاع از قیمت تری اتانول آمین با کد مرک ۸۲۲۳۴۱ با کارشناسان نرمال لابو تماس گرفته و سفارش خرید خود را ثبت کنید.