

استون

نام: Acetone



توضیحات

استون را می توان یکی از حلال های خوب برای ترکیبات آلی به خصوص اتانول، بنزن و اتر در نظر گرفت و این حلالیت به دلیل وجود خاصیت قطبیت بالای استون می باشد. علاوه بر این موارد می توان به حلالیت این ماده در آب که از خصوصیات بارز آن می باشد هم اشاره کرد. برای خرید استون می توانید با تیم فروشگاه اینترنتی لوازم آزمایشگاهی و مواد شیمیایی آزمایشگاهی نرمال لابو هماهنگ شوید.

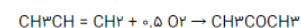
بررسی استون

به طور کلی باید گفت: استون به عنوان کوچکترین و ساده ترین ترکیب از خانواده ی کتون ها، یک ترکیب آلی بی رنگ، فرار و آتش گیر است. استون به هر نسیستی در آب حل می شود و خودش به عنوان یک حلال مهم، به طور معمول برای تمیز کردن در آزمایشگاه ها به کار می رود. استون یک ماده ی اولیه معمول برای ساخت دیگر مواد آلی است. در ادامه به توضیح کامل این حلال می پردازیم:

استون (استن) یک مایع بی رنگ ، فرار ، قابل اشتعال و ساده ترین کتون و مایعی سمی حلال بسیار خوبی برای ترکیبات آلی می باشد. حدود یک سوم استن مصرفی به عنوان حلال مصرف می شود و حدود یک چهارم آن به عنوان استن سیانویدرین ، یکی از مواد سازنده ی متیل متا آکریلات مصرف می شود. استن با آب ترکیب می شود و به عنوان یک حلال مهم برای مصارف مختلف از جمله تمیز کردن وسایل آزمایشگاهی و حلال لاک و برق ناخن به کار می رود. این ترکیب از جمله ساده ترین و کوچکترین کتون ها، مایعی بی رنگ، فرار، محلول در آب، بنزن، اتانول، متانول، دی اتیل اتر و کلروفرم و اشتعال آور با فرمول شیمیایی $(CH_3)_2CO$ است که تحت عنوان پروپانون ۲، (-propanone)، پروپانون (۲-propanone)، دی متیل کتون (dimethylketone)، دی متیل فرمالدهید (dimethylformaldehyde) شناخته می شود. استون تحت هوا و نور و متاثر از حضور کاتالیست ، اکسید کننده های قوی و فلزاتی مانند مس و آلومینیوم می تواند پلیمر شود. زمانی که از این واکنش گاز آزاد می شود و با هوا مخلوط می شود ممکن است انفجار رخ دهد. هم چنین این ماده می تواند با آهن و استیل در حضور رطوبت نیز واکنش دهد.

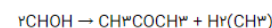
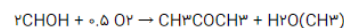
تولید استون

۱- **روش واکر هوخست:** این روش که از اکسیداسیون مستقیم پروپین انجام می گیرد جالب ترین روش تولید پروپانون شناخته می شود. بر اساس این روش پروپین را با اکسیژن هوا به وسیله کاتالیستی به نام $PdCl_2$ در دمای 110 تا 120 درجه سانتی گراد و فشار 10 تا 14 بار وارد واکنش می کنند. نتیجه ی این واکنش به تولید پروپانون ختم می شود.



استفاده از کاتالیزور در این واکنش می تواند به دو صورت اتفاق بیفتد. روش اول به این شکل است که پروپین و اکسیژن به طور همزمان با کاتالیزور وارد واکنش شوند و در واقع واکنش یک مرحله ای باشد و روش دوم این گونه می باشد که در ابتدا پروپین با کاتالیزور وارد واکنش شده و سپس با اکسیژن وارد واکنش می شود. در این روش شاهد انجام دو مرحله می باشیم. روش دوم از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه تر می باشد و به همین دلیل این روش مورد استفاده بسیاری از تولید کنندگان قرار می گیرد.

۲- **روش واکر:** این روش که به اکسید کردن ایزوپروپیل الکل معروف می باشد در دمای بین 400 تا 600 درجه سانتی گراد و با حضور کاتالیزگر هایی مانند نقره یا مس انجام می گیرد. هم چنین این واکنش را می توان در دمای بین 300 تا 400 درجه سانتی گراد با حضور کاتالیزگر اکسید روی انجام داد. هر دو واکنش به تولید استون ختم می شوند.



۳- **فرآیند هوک:** در این فرآیند تولید استون به عنوان محصول جانبی شناخته می شود. این روش که به روش کیومن معروف می باشد از پروپیلن به صورت غیر مستقیم برای تولید استون استفاده می کنند. امروزه بیشترین حجم تولید پروپانون جهان از طریق همین روش انجام و به بازار عرضه می شود. ساز و کار این روش برای تولید استون به این شکل است که بنزن به وسیله ی پروپیلن آلکالی می شود و کیومن تولید می شود. کیومن تولید شده در مجاورت اکسیژن هوا اسید شده و پروپانون و فنول تولید می شود. محصول این واکنش دو ماده می باشد و از این جهت مورد توجه تولید کنندگان قرار گرفته است.

کاربرد های استون:

- ۱- می توان گفت یک سوم خرید استون در جهان مربوط به صنایعی است که می خواهند از استون به عنوان یک حلال صنعتی استفاده کنند.
- ۲- یک چهارم حجم تولیدی این محصول در جهان برای تولید سیانویدرین و متیل متال آکریلیت مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۳- در صنایع پلاستیک و رزین از این ماده شیمیایی به عنوان حلال استفاده می کنند. پروپانون یکی از حلال هایی است که می تواند به خوبی پلاستیک ها، رزین های طبیعی و فیبر ها را در خود حل کند. در این صنعت برای رقیق کردن رزین پلی استر، حل کردن اپوکسی ها، پاک کردن ابزار و تجهیزات و کریستال های سیانور از این ماده استفاده می کنند. ۳- در بسیاری از صنایع که به رنگ آمیزی فلزات می پردازند از این ماده شیمیایی استفاده می کنند. معمولاً قبل از رنگ آمیزی فلزات از استون به عنوان پاک کننده استفاده می کنند.
- ۴- یکی از کاربرد های مهم پروپانون استفاده از آن به عنوان ضد زنگ در صنایع مختلف به خصوص در صنعت فلزات می باشد.
- ۵- در صنعت دارو سازی استفاده از این محصول را به فراوانی می توان دید. در این صنعت برای تولید دارو از این ماده به عنوان حل کننده استفاده می کنند.
- ۶- حدود یک پنجم از استون تولید شده در جهان برای تولید بیسفنول مورد استفاده قرار می گیرد. بیسفنول ماده ای شیمیایی برای ساخت انواع پلیمر ها مانند پلی اورتان ها، پلی کربنات ها و رزین های اپوکسی می باشد.

۷- در تمام آزمایشگاه هایی که در جهان وجود دارد می توان مصرف این ماده شیمیایی را دید. در آزمایشگاه ها برای شستشوی ظروف آزمایشگاهی از این ماده استفاده می کنند. علت استفاده استون در آزمایشگاه ها را می توان قیمت پایین و خاصیت فرار بودن آن دانست.

۸- بخش آرایشی و بهداشتی هم از کاربرد پروپانون بی بهره نمانده است و در ساخت انواع مواد آرایشی از این محصول می توان استفاده کرد.

۹- در تولید انواع چسب، تینر، جوهر های چاپ، واکس، رنگ، انواع پارچه و ... نیز می توان از این ماده استفاده کرد.

۱۰- رایج ترین کاربرد این محصول را هم که در ابتدای این مطلب به آن اشاره کردیم می توان از بین برنده لاک ناخن ها دانست که از این کاربرد می توان با عنوان کاربرد خانگی یاد کرد.

۱۱- در بسیاری از صنایع از این ماده به عنوان خشک کننده استفاده می کنند چرا که به راحتی با آب حل می شود و خاصیت فرار بودن دارد.

نام:	استون
ظاهر:	مایع بی رنگ
فرمول شیمیایی:	C ₃ H ₆ O
مترادف ها:	استن، حلال استون، حلال استن، پروپانون، دی متیل کتون، دی متیل کربونیل، دی متیل فرمالدهید
مترادف ها (en):	synonyms: Dimethyl ketone, Dimethyl carbonyl, β-Ketopropane, Propanone, ۲-Propanone, Dimethyl formaldeh
جرم مولکولی:	۵۸.۰۹
شکل و حالت فیزیکی:	مایع بی رنگ، فرار، آتشگیر و بدون بو است
دمای ذوب:	-۹۹.۹ °C
نقطه جوش:	۵۶.۳ °C
چگالی:	۰.۷۹
ضریب شکست (n _D ^{۲۰}):	۱/۳۵۸۸
PKb:	Array
حلالیت در آب:	محلول در آب
اسیدیته (pka):	Array
شماره CAS:	۶۷-۶۴-۱
شماره (Merck):	۱۰۰۰۱۲

ایمنی استون

خطرناک ترین ویژگی استون قابلیت اشتعال بالای آن است. در دمای بالاتر از ۲۰- درجه ی سانتی گراد که نقطه ی اشتعال (Flash point) استون است، ترکیب بخار آن با هوا قابلیت اشتعال یا انفجار دارد. تخلیه ی الکتریکی نیز می تواند باعث اشتعال بخار استون شود، گرچه انرژی فعال سازی اشتعال استون بسیار بالاست و بنابراین احتمال احتراق تصادفی آن بسیار کم است. با در نظر گرفتن ویژگی های استون در صورت استفاده از این ماده نکات ایمنی این محصول را در نظر داشته باشید تا از بروز خطرات احتمالی جلوگیری کنید.

اشتعال

شدیدا قابل اشتعال است.

این ماده در دمای اتاق سریعاً می سوزد.

همچنین می توان خطر آتش گیری در محیط های بسته داشته باشد. نحوه مناسب اطفاء کربن دی اکساید، پودرخشک موادشیمیایی، فوم الکل، فوم پلیمر می باشد.

آب برای خاموش کردن این نوع حریق ممکن است مؤثر نباشد زیرا توانایی هدایت کردن این ماده را به زیر نقطه را اشتعال ندارد.

تماس با چشم

۵۰۰ ppm سبب تحریکات مختصر می شوند. در غلظت های ppm بخارات استن در غلظت هایی حدود ۱۰۰۰۰ تحریکات قابل توجه هستند. استن مایع محرک بسیار شدیدی برای حیوانات و بعضی از انسانهاست. در ۳ نفر از انسانها گزارش شده است که استن سبب صدمه زدن به قرنیه می شود که پس از ۴۸ ساعت بهبود یافته است. در برخی موارد صدمات ماندگار به قرنیه چشم دیده می شود.

در صورت تماس: سریعاً چشم های آلوده را به صورتی که پلکها باز است با آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشوداده تا آلودگی برطرف شود سپس به پزشک مراجعه شود.

بلع و گوارش

نوشیدن حجم بالایی از آن، سبب بیهوشی و آسیب به مخاط دهانی می شود. خوردن این ماده متداول نیست. در بسیاری از مطالعاتی که گزارش شده مشخص شده این ماده اثری ندارد تأثیر بسیار مختصری (خواب آلودگی مختصر) بر روی افرادی که روزانه ۲۰ گرم از این ماده را می خوردند دارد. در مطالعات بر روی حیوانات مشخص شده که استن از راه خوراکی سمیت بالایی ندارد. استن می تواند در هنگام خوردن یا استفراغ کردن وارد ریه ها شود.

در صورت بلع: دهان مصدوم را با آب شستشو داده. فرد را وادار به استفراغ نکنید. به فرد مصدوم ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب یا املاح معدنی رقیق بخورانید. اگر استفراغ خود به خود اتفاق افتاد فرد را به بغل خوابانده تا جوی راه تنفسی فرد گرفته نشود. سریعاً فرد را به اورژانس ببرید.

تماس با پوست

در اثر تماس با پوست باعث سوزش، تحریک پوست و صدمه زدن به آن می شود. تأثیر این ماده بر روی سلامتی از طریق جذب پوستی در پوستهای سالم خیلی کم است.

در صورت تماس: تأثیری بر روی سلامتی انتظار نمی رود. اگر تماس پوستی اتفاق افتاد سریعاً تماس با پوست موضع آلوده را با آب ولرم به مدت ۵ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود.

تنفس

تنفس استون و فرار گرفتن در معرض آن بمدت طولانی، باعث آسیبهای کلیوی، کبدی و صدمه به دستگاه عصبی، نقصهای مادرزادی و پائین آمدن قدرت باروری در جنس نر می شود. البته هنوز مشخص نیست که آیا استون همین تأثیرات را روی انسان هم دارد یا نه. نکته جالب توجه این است که غلظتهای میلی مولار استون در حیوانات آزمایشگاهی مبتلا به صرع، اثرهای ضد تشنجی نشان می دهد. در صورت تنفس این ماده: اگر علائم نمایان شد منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده و اگر علائم تنفس باقی ماند به پزشک مراجعه نمائی

خرید استون

استون به انگلیسی Acetone با نام گذاری ایوپاک "پروپانون"، ساده ترین کتون با فرمول مولکولی (CH₃)₂CO و یکی از لکه برها است. استون فرار، بی رنگ و به شدت آتش گیر است که توسط حییم وایزمن کشف شده است و مصرف بسیار زیادی در صنعت به عنوان حلال دارد. فروشگاه اینترنتی تجهیزات آزمایشگاهی و مواد شیمیایی آزمایشگاهی نرمال لابو معتبر ترین مرکز برای خرید مواد شیمیایی آزمایشگاهی می باشد شما می توانید برای خرید استون با هر مقدار با کارشناسان فروش نرمال لابو هماهنگ شوید. توجه داشته باشید در صورتی که شما برای خرید و یا انتخاب محصول مورد نظر خود نیاز به مشاوره و راهنمایی دارید تیم متخصص و حرفه ای نرمال لابو با سال ها سابقه درخشان خود آماده ارائه مشاوره به شما عزیزان می باشد تا شما بتوانید بهترین و با کیفیت ترین حلال را انتخاب کنید.