

آمونیاک

نام: ammonia



توضیحات

آمونیاک به انگلیسی Ammonia، یکی از مهم ترین ترکیب های هیدروژنه ازت دار و ساده ترین هیدرید گروه نیتروژن با جرم مولکولی ۳۱/۱۷- گرم بر مول و فرمول مولکولی NH₃ است. برای خرید آمونیاک نرمال لایو بزرگترین مرکز فروش انواع مواد شیمیایی در خدمت شما می باشد.

بررسی آمونیاک

مولکول آمونیاک از یک اتم نیتروژن و سه اتم هیدروژن متصل به آن تشکیل شده است. با توجه به وجود یک جفت الکترون ناپیوندی بر روی نیتروژن، این مولکول ساختار هرم مثلثی دارد و زوایای پیوند کمتر از ۱۰۹ درجه هستند. مولکول آمونیاک یک مولکول قطبی است که می تواند با خودش و بسیاری مولکول های دیگر، پیوند هیدروژنی برقرار نماید. آمونیاک گازی سمی بی رنگ از یک ترکیب هیدروژنه نیتروژن دار با حلالیت بالا در آب است. استنشاق این گاز اشک اور و با مزه تند به مجاری تنفسی آسیب شدیدی وارد و حتی منجر به مسمومیت شدید و مرگ فرد می شود. نرمال لایو مرکز فروش انواع مواد شیمیایی صنعتی و آزمایشگاهی بهترین نوع آمونیاک موجود در بازار را به شما ارائه می کند تا شما با اطمینان خاطر خرید آمونیاک را انجام دهید.

روش های تولید آمونیاک:

آمونیاک با توجه به کاربردهای گسترده آن در دهه اول قرن بیستم، به عنوان ماده مورد نیاز برای تولید کود های نیتروژن دار، از اهمیت بیشتری برخوردار شد و تولید بهینه آن در اولویت های اول قرار گرفت.

فرایند تولید:

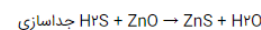
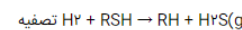
روش های متفاوتی برای انجام این فرایند وجود دارند که به دلایلی مانند مشکلات عملیاتی یا هزینه بالا قابل اجرا نبوده اند. چهار روش اصلی تولید این ماده به شرح زیر می باشند که روش آخر به سبب عملی و به صرفه بودن از لحاظ امکان تولید ماده در مقیاس بزرگ صنعتی، در مراکز امروزه انجام می پذیرد: تقطیر زغال سنگ، سنتز مستقیم، تهیه سینامالانید و سیانوزها و تولید به روش هابر

مراحل فرایند تولید آمونیاک:

امروزه تولید آمونیاک در چند مرحله اصلی انجام می پذیرد که به شرح ذیل می باشد:

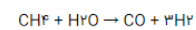
- سگاز طبیعی (Removing Sulfur Compounds)

در واحد اول، مواد آلاینده گوگردی و ترکیبات مانند آن از گاز طبیعی تصفیه و سپس جداسازی می گردند که توسط کاتالیزور مخصوص روی اکسید صورت می پذیرد.



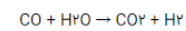
- دوباره شکل گیری کاتالیستی بخار (Catalyst Steam Reforming)

در واحد دوم، گاز فرایند حاصل از واحد اول به گاز سنتز که مخلوطی از هیدروژن، نیتروژن، آب و کربن دی اکسید است، تبدیل می شود که از طریق عبور گاز از کوره های ویژه در حضور کاتالیست انجام می شود.



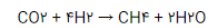
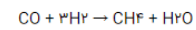
- تغییر کربن مونوکسید به کربن دی اکسید و هیدروژن

در واحد سوم، ترکیبات منواکسید موجود در گاز سنتز به کربن دی اکسید و مقدار بیشتری از هیدروژن تبدیل می شوند که از ترکیبات اوره می باشد.



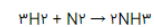
جذب و حذف گاز کربن دی اکسید

- در واحد چهارم، کربن دی اکسید از گاز سنتز جدا شده و به بخش اوره ارسال می گردد.



چرخه سنتز آمونیاک (Ammonia Synthesis Loop)

- در واحد پنجم، گاز سنتز حاصل از واحد های قبل شامل هیدروژن و ازت در راکتور مخصوص تبدیل به آمونیاک مایع بی آب می شوند.



- تبرید و ذخیره سازی آمونیاک:

در بخش آخر، آمونیاک با دمای ۳۳- درجه سانتی گراد به صورت مایع در مخزن مخصوص ذخیره سازی برودتی (با ظرفیت ۲۰ هزار تن) ذخیره می شود. سپس توسط سیستم پمپاژ به اسکله صادراتی جهت بارگیری

کشتی ارسال می گردد.

موارد مصرف و کاربرد آمونیاک :

آمونیاک یک ماده شیمیایی خطرناک است که به صورت مایع و گاز بوی قوی ایجاد می کند و مورد استفاده قرار می گیرد. از موارد مهم مورد استفاده آمونیاک می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تولید مواد دارویی

- کارخانجات یخ سازی

- استفاده در صنایع شیمیایی و نفت

- تولید اسید نیتریک و بسیاری از ترکیبات نیتروژنه

- استفاده در تکنولوژی انتقال گاز، حفاری و استخراج فلزات مختلف

- تولید کودهای شیمیایی ازته، اکریلونیتریل، الیاف سنتزی نیترو پارافین و نیترو سلولز

- تولید کودهای شیمیایی ازت دار کشاورزی اعم از آمونیوم سولفات، آمونیوم نترات، آمونیوم فسفات، و اوره

نام:	آمونیاک
فرمول شیمیایی:	NH ₃
ظاهر:	گاز
مترادف ها:	آمونیم هیدروکسید
مترادف ها (en):	Hydrogen nitride, Trihydrogen nitride, Nitro-Sil
جرم مولکولی:	۱۷/۰۳
شکل و حالت فیزیکی:	گاز بی رنگ
نقطه ذوب:	-۷۸°C
نقطه جوش:	-۳۳/۳۴°C
دانسیته:	۱/۰۲۳g/mL at ۲۵°C
فشار بخار:	۸/۷۵atm (۲۱°C)
دانسیته بخار:	۰/۶ (vs air)
ضریب شکست (n _D ^{۲۰}):	۱/۳۳۲۷
نقطه اشتعال:	۵۲°C
دمای نگهداری:	۰-۶°C
حلالیت در آب:	محلول در آب
ویسکوزیته:	۰/۲۷۶cP (۲۰-۴۰°C)
اسیدیته (pka):	۳۲/۵ (C ^{-۳۳})
بازیسیته (pkb):	۴/۷۵
شماره CAS:	۷۶۶۴-۴۱-۷
شماره مرک (Merck):	۱۴.۴۹۲

ایمنی آمونیاک:

میزان وسعت آسیب در مواجهه با گاز آمونیاک به مدت مواجهه، غظت گاز و عمق تنفس ارتباط دارد. بنابراین استنشاق گاز با غلظت PPM ۴۰۰ تا PPM ۷۰۰ باعث التهاب فوری در چشم و بینی و گلو می شود و بین ۳۵۰۰ تا PPM ۶۵۰۰ برای مدت نیم ساعت بسیار خطرناک و حتی ممکن است، تماس کوتاه مدت با غلظت PPM ۵۰۰۰ تا PPM ۱۰۰۰۰ سبب مرگ فرد شود. به علت میل ترکیبی آمونیاک با آب این ماده بیشتر بر بافت های مخاطی بدن تاثیر گذاشته و سبب آسیب به آنها می شود. آمونیاک به صورت گازی یا مایع (محلول در آب) می تواند آسیب شدیدی به مجاری تنفسی وارد کند. استنشاق بوی آن در تماس با رطوبت سطوح مخاطی در مجاری تنفسی می تواند به صورت یک محلول قلیایی قوی سبب تخریب سطوح مخاطی و شش ها شود. با افزایش استنشاق آن عوارضی مانند پرخونی دستگاه تنفسی و ناراحتی ذات الریه و اگر مقدار آن به ۱% برسد سبب مرگ فرد می شود. این ماده سمی و خطرناک در صورت تماس با پوست، آسیب هایی بجا می آید همانند قرمزی، خارش، تاول و سوختگی شدیدی در محل تماس ایجاد می کند. در تماس با بافت مخاطی چشم باعث قرمزی و سوزش و زخم قرنیه می شود. این ماده خطرناک حدودا اشتعالش ۱۶ تا ۲۵ درصد جرمی در هواست. خطرات آتشگیری آن پایین و انفجار خود به خودی ندارد اگر در معرض شعله قرار گیرد انفجار صدای مهیبی به همراه دارد. و در دمای بیش از ۴۰۰ درجه سانتی گراد به گاز هیدروژن تجزیه می شود.

اقدامات ضروری

از جمله اقدامات ضروری در صورت مواجهه با این ماده سمی، خارج ساختن مصدوم از محیط اوده، باز کردن راه هوایی، بیرون آوردن لباس های اوده، گرم نگه داشتن مصدوم است؛ در صورت تماس پوستی شستشوی سریع پوست با آب فراوان و سرم های شستشو به مدت یک ساعت (تا رفع احساس سوزش) رساندن سریع مصدوم به مراکز درمانی؛ در صورت تماس چشمی شستشوی چشم ها و زیر پلک ها با آب فراوان و یا سرم شستشو حداقل به مدت نیم ساعت و رساندن سریع مصدوم به پزشک، در صورت تماس با دستگاه گوارش اگر به صورت مایع خورده شده باشد، شستشوی معده و خوردن ۲ تا ۳ بار شیر و آب به میزان ۱۴۰-۲۴۰ میلی لیتر تاثیر گذار است. همچنین خوردن سرکه، ابلیمو، سیب، پرتقال، نشاسته، سفیده تخم مرغ و روغن زیتون نیز موثر است. در اطفای حریق باید سیلندر های حاوی گاز آمونیاک را با آب خنک کرد و از پودر های شیمیایی خشک و یا گاز کربنیک در آب استفاده کرد. بنابراین نکه داری و حمل و نقل این گاز بسیار مهم است. و باید توسط تانکر های مخصوص و در سیلندر های استیل و دور از حرارت، در جای خنک، با تهویه مناسب و دور از گازهای اکسید کننده، کلر، برم، ید و اسید ها نگهداری و حمل شود.

ملاحظات محیط زیستی

با توجه به انتشار گازهای گلخانه ای در سراسر کره زمین و دفع زباله، دانشمندان و محققان در تلاش اند تا برای کاهش آلودگی های منتشر شده در سرتاسر جهان به دلیل تولید آمونیاک، ملاحظات اساسی بسیاری انجام دهند. به طور کلی، آمونیاک برای آب زیان و محیط زیست بسیار سمی می باشد و از طرف دیگر، رها شدن مقدار بالای آن در هوا موجب آلودگی هوا می شود. در موارد دیگر، اگرچه آمونیاک به خودی خود تجزیه پذیر نمی باشد اما اگر در دما و فشار مشخصی قرار گیرد، با مواد شیمیایی گسترده ای واکنش می دهد و به سرعت تجزیه می گردد.

مکانیسم عمل در هنگام تماس

آمونیاک بلافاصله پس از تماس با پوست، چشم، حفره دهان، دستگاه تنفسی (در صورت استنشاق) و به ویژه سطوح مخاطی، با رطوبت موجود در این نواحی شروع به تعامل می کند و آمونیم هیدروکسید را که بسیار سوز آور است، به وجود می آورد. آمونیم هیدروکسید در این بخش ها با اختلال در نکرز بافت ها از طریق اختلال در لیپید های غشای سلولی (سایونی سازی) همراه شده که منجر به تخریب سلولی می شود. با تجزیه پروتئین های سلولی، آب استخراج می شود که موجب ایجاد یک واکنش التهابی می شود و آسیب بیشتر می گردد. از آنجایی که آمونیاک در دسته مواد شیمیایی خورنده و حساس کننده قرار می گیرد، در هنگام تماس با چشم و پوست، بلعیده و خورده شدن، و تنفس باید به هشدارهای حفاظتی به طور دقیق عمل کرد.

خرید آمونیاک

با در نظر گرفتن ویژگی ها و کاربرد آمونیاک، این محلول قلیایی کاربرد های فراوانی دارد و مورد مصرف در بسیاری از صنایع قرار می گیرد و در همین راستا در فروشگاه نرمال لایو که مرجع فروش انواع مواد شیمیایی می باشد آمونیاک به دو صورت صنعتی و آزمایشگاهی به فروش می رسد. آمونیاک صنعتی در گالن های ۲۰ لیتری یا تانکرهای ۲۲ تنی موجود است. در حالی که آمونیاک آزمایشگاهی در گالن های ۵/۲ لیتری در دسترس قرار می گیرد. نرمال لایو مرکز فروش انواع مواد شیمیایی آزمایشگاهی و مواد شیمیایی صنعتی از معتبر ترین برنده های خارجی و ایرانی می باشد شما می توانید برای خرید آمونیاک با کارشناسان فروش نرمال لایو متخصص در زمینه فروش انواع محلول های قلیایی تماس حاصل نمایید و سفارش خود را ثبت کنید.