

液氨有什么化学特性呢？

液氨是纯净物，是处于液态的纯净物，不是溶解氨气在水中形成的水溶液氨水，所以说即使液氨存在 $\text{NH}_3 + \text{NH}_3\text{NH}_4^+ + \text{NH}_2^-$ 这种电离，它也不是电解质

液氨的特性是什么

液氨执行标准：GB536-1988，本标准适用于氨、氮气再高温高压下直接催化合成制得的液体无水氨。分子式： NH_3 分子量：17.03性质：液氨是压缩性液化有毒气体，在一定压力下为无色液体，具有高压、易燃、易爆的特性。用途：可用于制造硝酸及无机、有机化工产品、化学肥料的原料。注意事项：1)运输方式：可用钢瓶、汽车、火车槽车运输。运输企业必须具有《中华人民共和国道路运输经营许可证》危货运输资质，汽车、火车运输必须配备有资格的押运员。2)存储方式：贮藏必须置于阴凉的地方并尽量配备水淋装置。

氨气是啥？有啥性质？

1)跟水反应 氨在水中的反应可表示为： $\text{nh}_3 + \text{h}_2\text{o} = \text{nh}_3 \cdot \text{h}_2\text{o}$

一水合氨不稳定受热分解生成氨和水 氨水中存在三分子、三离子、三平衡

分子： nh_3 、 $\text{nh}_3 \cdot \text{h}_2\text{o}$ 、 h_2o ；离子： nh_4^+ 、 oh^- 、 h^+ ；三平衡： $\text{nh}_3 + \text{h}_2\text{o}$

$\text{nh}_3 \cdot \text{h}_2\text{o} \rightleftharpoons \text{nh}_4^+ + \text{oh}^-$ $\text{h}_2\text{o} \rightleftharpoons \text{h}^+ + \text{oh}^-$ 氨水在中学化学实验中三应用

①用蘸有浓氨水的玻璃棒检验 hcl 等气体的存在

②实验室用它与铝盐溶液反应制氢氧化铝

③配制银氨溶液检验有机物分子中醛基的存在。(2)跟酸反应

$2\text{nh}_3 + \text{h}_2\text{so}_4 = = = (\text{nh}_4)_2\text{so}_4$ $3\text{nh}_3 + \text{h}_3\text{po}_4 = = = (\text{nh}_4)_3\text{po}_4$

$\text{nh}_3 + \text{co}_2 + \text{h}_2\text{o} = = = \text{nh}_4\text{hco}_3$ (反应实质是氨分子中氮原子的孤对电子跟溶液里具有空轨道的氢离子通过配位键而结合成离子晶体。若在水溶液中反应，离子方程式为： $8\text{nh}_3 + 3\text{cl}_2 = = = \text{n}_2 + 6\text{nh}_4\text{cl}$ (黄绿色褪去，产生白烟)

反应实质： $2\text{nh}_3 + 3\text{cl}_2 = = = \text{n}_2 + 6\text{hcl}$ $\text{nh}_3 + \text{hcl} = = = \text{nh}_4\text{cl}$

总反应式： $8\text{nh}_3 + 3\text{cl}_2 = = = \text{n}_2 + 6\text{nh}_4\text{cl}$ (3)在纯氧中燃烧

$4\text{nh}_3 + 3\text{o}_2 = = \text{点燃} = = 2\text{n}_2 + 6\text{h}_2\text{o}$ (4)与碳的反应

$\text{nh}_3 + \text{c} = \text{加热} = \text{hcn} + \text{h}_2\uparrow$ (剧毒氰化氢)

制冷剂氨的特性 危害以及防护

氨 (nh_3) 是目前最广泛应用的中温制冷剂，在特殊凿井行业冻结工程中被大量使

用。氨蒸汽无色、具有强烈的刺激性臭味。在标准状态下，密度为 0.77kg/m^3 ，对空气比重为 0.5971 ，沸点 -33.4°C ，熔点 -77.7°C 。氨在空气中爆炸极限为 $15\sim 28\%$ ，在氧气中的爆炸极限为 $13.5\sim 79\%$ 。氨极易溶于水，呈碱性， 1% 水溶液的pH值为 11.7 左右。氨属有毒类介质，毒性2级，对人的危害主要表现在对上呼吸道的刺激和腐蚀作用，直接接触高浓度氨时，接触部位可引起碱性化学灼伤，氨还可以引起呼吸道深部及肺部的损伤。车间空气中氨的最高容许浓度为 30mg/m^3 ，当氨蒸汽在空气中容积浓度达到 $0.5\sim 0.6\%$ 时人在其中停留半小时即可中毒。氨的上述性质决定了必须加强并落实对氨系统的安全技术措施，落实安全责任制，确保安全。

一、安全意识与安全责任制 牢固树立安全为天的意识，建立处、项目部、班组三级安全体系，落实安全生产会制度、班前班后安全会等制度。二、

安全装置与安全防护措施 制冷系统的安全运转除了依靠过硬的安装质量外，必备的安全装置也是必不可少的。在制冷系统中须安装足够的氨压力表、安全阀、液面计、温度计等，有效且足够的安全装置能够准确监视系统运行工况（如压力、温度等），以便及时察觉制冷系统有无异常，并能在出现系统超压等异常情况时及时动作，避免发生事故。需要指出的是上述表计必须进行定期校验，确保其在有效期内。

其他的安全防护措施还有：1、制冷设备上需安装压力继电器、压差继电器。2、监视冻结站内氨气浓度的氨气浓度检测仪，可在空气中氨气浓度超过规定含量时及时报警。3、针对氨气浓度比重比空气小的特点，泄漏的氨气易积聚于冻结站顶部，在冻结站屋顶处开设通风口。4、冻结站内应设有局扇，其排风能力要求每小时将室内空气更换不少于8次。而且在室内室外都应装设按钮开关，配备事故电源，在紧急情况下能确保局扇工作。5、

车间的门应向外开，并最少留有两个进出口，以保证安全。6、冻结站应配备带靴的防毒衣、橡皮手套、胶靴、管夹、氧气呼吸器等防护用具，妥善放置在机房进口的专用箱内，要专人管理、定期检查，确保使用。专用箱在紧急情况下应能强行打开。7、冻结站须配备足够数量的二氧化碳或干粉或“1211”等灭火器材，已备扑灭油火、制冷剂火和电火。三、安全操作 要制定科学而合理的安全操作规程，并严格遵守执行。所有冻安工均须持证上岗，确保安全操作。1、新安装的制冷系统，必须经过耐压试验、检漏、排污、抽真空，当确认系统无泄漏时，方可充灌制冷剂。2、

像容器内充灌制冷剂时，阀门开启操作应缓慢进行，以免引起容器的脆性破坏。

3、制冷系统中，存有液态制冷剂的管道设备，严禁同时将两端阀门关闭。4、为避免氨与空气混合遇明火发生爆炸，在冻结站和辅助设备间不能有明火，冬季严禁用明火取暖。5、检修设备和管道时，在制冷剂未抽空或未置换完全与大气接通的情况下，严禁拆卸设备进行焊接作业。四、事故救援与紧急救护

各项目部须编制事故应急救援预案，并报处审批后执行，必要时要进行演练。项目部应配备专兼职医生，也可与附近医院建立联系，保证在人员发生氨中毒时能够采取有效的急救措施。冻氨工亦应掌握基本的急救措施。

项目部应备有硼酸水、凡士林以及其他必备的药品，以备急用。