



氢氧化钠安全技术说明书

一、物理性质

纯品为无色透明液体。相对密度 2.130, 熔点 318.4℃, 沸点 1390℃。市售烧碱有固态和液态两种: 纯固体烧碱呈白色, 有片状、块状、粒状和棒状, 质脆; 纯液体烧碱称为液碱, 为无色透明液体。工业品多含杂质, 主要为氯化钠及碳酸钠等, 有时还有少量氧化铁。固体烧碱有很强的吸湿性, 极易溶于水, 溶解度随温度的升高而增大, 溶解时能放出大量的热, 所成溶液呈强碱性, 有滑腻的触感和苦味,

二、化学性质

化学名称: 氢氧化钠 分子式: NaOH

分子量: 40.00

密度 2.130 克/厘米³

熔点 318.4℃, 水溶性 SOLUBLE,

沸点 1390℃, Kb=3.0 pKb= -0.48。

钠 (Na) 元素在元素周期表中为第 11 号元素, 位于元素周期表第 I A 族 (第 I 主族) 第 3 周期, 属于碱金属族 (该族元素均呈强碱性, 氢 (H) 元素除外)。其核外电子排布为 2、8、1 (1s², 2s², 2p⁶, 3s¹), 最外层 3s¹ 电子为其价电子, Na 元素很容易失去 3s¹ 电子而形成正一价的钠离子 (Na⁺), 故呈强金属性。

能使红色石蕊试纸变蓝色，使酚酞溶液呈红色。也易溶于乙醇及甘油，不溶于丙酮、乙醚、乙酸。与酸相遇则起中和作用而成盐和水。有皂化油脂的能力，生成皂与甘油。极易吸收空气中二氧化碳和水分变成碳酸盐。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与金属铝锌及非金属硅、硼等反应放出氢。腐蚀性极强，对皮肤、纤维、玻璃、陶瓷等均有腐蚀作用。

三、用途

氢氧化钠的用途十分广泛，在化学实验中，除了用做试剂以外，由于它有很强的吸湿性，还可用作碱性干燥剂。烧碱在国民经济中有广泛应用，许多工业部门都需要烧碱。使用烧碱最多的部门是化学药品的制造，其次是造纸、炼铝、炼钨、人造丝、人造棉和肥皂制造业。另外，在生产染料、塑料、药剂及有机中间体，旧橡胶的再生，制金属钠、水的电解以及无机盐生产中，制取硼砂、铬盐、锰酸盐、磷酸盐等，也要使用大量的烧碱。工业用氢氧化钠应符合国家标准 GB 209-93；工业用离子交换膜法氢氧化钠应符合国家标准 GB/T 11199-89；化纤用氢氧化钠应符合国家标准 GB 11212-89；食用氢氧化钠应符合国家标准 GB 5175-85。

四、操作注意事项

在工业上，氢氧化钠通常称为烧碱，或叫火碱、苛性钠。这是因为较浓的氢氧化钠溶液溅到皮肤上，会腐蚀表皮，造

成烧伤。它对蛋白质有溶解作用，有强烈刺激性和腐蚀性（由于其对蛋白质有溶解作用，与酸烧伤相比，碱烧伤更不容易愈合）。用 0.02% 溶液滴入兔眼，可引起角膜上皮损伤。小鼠腹腔内 LD₅₀: 40 mg/kg，兔经口 LDLo: 500 mg/kg。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；溅到皮肤上，尤其是溅到粘膜，可产生软痂，并能渗入深层组织，灼伤后留有瘢痕；溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤，严重者可致失明；误服可造成消化道灼伤，绞痛、粘膜糜烂、呕吐血性胃内容物、血性腹泻，有时发生声哑、吞咽困难、休克、消化道穿孔，后期可发生胃肠道狭窄。由于强碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应予以注意。

大量接触烧碱时应佩带防护用具，工作服或工作帽应用棉布或适当的合成材料制作。操作人员工作时必须穿戴工作服、口罩、防护眼镜、橡皮手套、橡皮围裙、长统胶靴等劳保用品。应涂以中性和疏水软膏于皮肤上。接触片状或粒状烧碱时，工作场所应有通风装置，室内空气中最大允许浓度为中国 MAC 0.5 毫克/米³（以 NaOH 计），美国 ACGIH TLVC 2 毫克/米³。可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类

接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。处理泄漏物须穿戴防护眼镜与手套，扫起，慢慢倒至大量水中，地面用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。碱液触及皮肤，用大量的清水冲洗灼伤处，再用 3%醋酸溶液清洗；如溅入眼睛里，应立即用大量硼酸水溶液清洗；少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和，饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。

五、储存、运输注意事项

《化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布）》、《化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992] 677 号）》、《工作场所安全使用化学品规定（[1996] 劳部发 423 号）》等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

固体氢氧化钠可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。包装容器要完整、密封，应有明显的“腐蚀性物品”标志。铁

路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，防潮防雨。如发现包装容器发生锈蚀、破裂、孔洞、溶化淌水等现象时，应立即更换包装或及早发货使用，容器破损可用锡焊修补。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。不得与易燃物和酸类共贮混运。失火时，可用水、砂土和各种灭火器扑救，但消防人员应注意水中溶入烧碱后的腐蚀性。