

制碱工艺工艺流程及其工艺参数和主要设备

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



制碱工艺工艺流程及其工艺参数和主要设备

其生产步骤如下图所示：试完成下列问题：若上述的悬浊液是NaHCO₃与NH₄Cl的混合物，则I和 的总反应式是_____。

NaCl+NH₃+CO₂+H₂O=NaHCO₃ +NH₄Cl大由于CO₂在水中溶解度很小，再通NH₃也不能产生大量的HCO₃⁻，故不可能析出NaHCO₃晶体过滤；灼烧马上分享给同学据魔方格专家权威分析，试题“我国化学家侯德榜改革国外的制碱工艺提出的“侯氏制碱法”誉满全球”主要考查你对工业生产纯碱等考点的理解。考点名称：工业生产纯碱
工业生产纯碱：纯碱（学名碳酸钠）实际上是盐，由于制碱工艺工艺流程及其工艺参数和主要设备在水中发生水解作用而使溶液呈碱性。这些性质使制碱工艺工艺流程及其工艺参数和主要设备们被广泛地用于制玻璃肥皂纺织印染漂白造纸精制石油冶金及其他化学工业等各部门中。一些生长在盐碱地和海岸附近的植物中含有碳酸钠，可以从植物的灰烬中提取；当冬季来临时，碱湖中所含的碳酸钠结晶析出，经过简单的加工就可以使用。其生产原理是：用硫酸将食盐转变成硫酸钠NaCl+H₂SO₄=NaHSO₄+HCl NaCl+NaHSO₄=NaSO₄+HCl 将硫酸钠与木炭石灰石一起加热，反应生成碳酸钠和硫化钙Na₂SO₄+C=Na₂S+CO Na₂S+CaCO₃=Na₂CO₃+CaS存在原料利用不充分成本较高设备腐蚀严重等氨碱法生产硫酸：氨碱法是由比利时人索尔维发明的，所以，氨碱法也称为索尔维制碱法。

制碱工艺流程及其工艺参数和主要设备

原料： CaCO_3 、 NaCl 、 NH_3 。生成碳酸氢钠和氯化铵将 CO_2 通入含 NH_3 的饱和 NaCl 溶液

$\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{NaHCO}_3 = \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。抽取碳酸钠 $\text{NaHCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 氨碱法生产原理：氨碱法的优点：原料便宜易得，氨和部分二氧化碳可循环利用，产品纯度高，步骤简单。联合制碱法：我国化学侯德榜（下图）改革国外的纯碱生产工艺，生产流程可简要表示如下：上述生产纯碱的方法称联合制碱法或侯德榜制碱法，副产品的一种用途为化肥或电解液或焊药等。沉淀池中发生的化学反应方程式是 $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3$ 或 $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{NaCl} = \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ 。从沉淀池中取出沉淀的操作是过滤为检验产品碳酸钠中是否含有氯化钠，可取少量试样溶于水后，再滴加稀硝酸和硝酸银溶液向母液中通氨气，加入细小食盐颗粒，冷却析出副产品，通氨气的作用是：增大 NH_4^+ 的浓度，使 NH_4Cl 更多地析出 使 NaHCO_3 转化为 Na_2CO_3 ，提高析出的 NH_4Cl 纯度联合法综合利用了合成氨的原料，提高了氯化钠的利用率，减少了环境污染。以上内容为魔方格学习社区（mofangge.com）原创内容，未经允许不得转载！与“我国化学家侯德榜改革国外的制碱工艺提出的“侯氏制碱法”誉满全球”考查相似的试题有：纯碱是一种重要的化工原料。请按要求回答问题：“氨碱法”产生大量 CaCl_2 ，请写出该工艺中产生 CaCl_2 的化学方程式：_____。

CO_2 是制碱工业的重要原料，“联合制碱法”中 CO_2 的来源是_____，“氨碱法”中 CO_2 的来源是_____

。(1) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{NaCl}(\text{饱和}) = \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ $\text{NaHCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 合成氨厂和本厂 CO_2 的循环利用；煅烧石灰石 没有废弃物产生并有可作为化肥的 NH_4Cl 的副产品产生； 原料得到了循环利用；能量消耗低马上分享给同学据魔方格专家权威分析，试题“纯碱是一种重要的化工原料。以上内容为魔方格学习社区（mofangge.com）原创内容，未经允许不得转载！与“纯碱是一种重要的化工原料。

目前制碱工业主要有“氨碱法”和“联合制”考查相似的试题有：联合制碱工艺的工艺流程及原理？联合制碱工艺的工艺流程图及变换气制碱碳化的工艺流程图和安全操作方法？急需。烧碱部分介绍苛化法和电解法制烧碱（包括隔膜法水银法离子交换膜法）以及氯气氢气液氯氯化氮盐酸的制造。氨碱法：氨碱法以食盐石灰石为原料，借助氨的媒介作用，经石灰石煅烧，盐水精制吸氨碳酸化碳酸氢钠过滤煅烧母液蒸馏等工序制得纯碱，氯化铵母液蒸馏回收氨以循环使用。

但该法存在了两个难以克服的缺点：其一是氯化钠的转化率低，氯化钠理论上的转化率可以达到100%，而在实际生产中，由于氯化钠在氨水中的溶解度和碳酸化反应的限制，在工业上其转化率仅能达到70%~80%。对原料氯化钠而言，在制碱过程中，仅利用了部分钠离子，20%~30%的钠离子和全部的氯离子都废弃了，氯化钠总利用率制

制碱工艺流程及其工艺参数和主要设备

碱工艺流程及其工艺参数和主要设备还不到%。一种比较理想的方法是氨碱两大工业联合生产，以氯化钠合成氨及生产合成氨的副产物二氧化碳为原料，同时生产纯碱和氯化铵两种产品。联合制碱法的出现，打破了氨碱法的传统技术，解决了氨碱法难以克服的需石灰煅烧等问题碱渣处理等环保问题。制碱工艺流程及其工艺参数和主要设备是将合成氨装置的变换气，送至碳酸化塔，在碳酸化塔内脱除了变换气中的二氧化碳的同时又进行了联碱的碳酸化过程（制取了重碱），脱除了CO₂的气体送回合成氨系统。

这样联碱法的生产，不仅利用了合成氨生产的NH₃和CO₂用以生产纯碱和氯化铵，而且联碱装置的碳酸化工序也是合成氨装置的脱羰工序。

为此，“ ”期间，国家决定同时兴建河北唐山山东潍坊江苏连云港三个年产万吨的大型氨碱厂，“八五”期间又分别扩建为万吨的规模。这三个厂的主要设备都是国外引进的，具有当时世界先进水平，从而使我国的纯碱工业从规模和装备都登上了一个新台阶。

我国纯碱工业经过几十年的发展已跻身世界前列，总产量已超过万吨，仅次于美国（万吨）占世界第二位。我国现有八大碱厂，大化公司碱厂唐山碱厂天津碱厂青岛碱厂潍坊碱厂连云港碱厂湖北化工厂及自贡鸿鹤化工总厂，其生产能力占我国全部纯碱生产能力的%左右。中型厂（万吨/年以上）占%，大中型企业生产能力合计达%，结构较合理，生产稳定，具有消化外界不利因素能力。

生产工艺以氨碱法为主，我国纯碱生产工艺特点是氨碱法（索尔维法）纯碱仍占多数，约占总量的%；大多数中小企业（内陆地区，相对于沿海地区）采用联碱法工艺，产量占总产量的%左右，天然碱主要在内蒙古河南等地有少量生产，约占总量的%；近年来技术装备有很大提高，近几年，我国纯碱工业的技术水平装备水平有了很大提高，分步工序已跻身世界先进行列。我国自行开发的联合制碱变换气制碱优质原盐制碱是世界上的领先工艺，我国已独立设计与制造了自身返碱煅烧炉自然循环外冷碳化塔异径碳化塔等有一定水准的大型设备；纯碱资源沿海多，内地少。

由于纯碱生产上的特点，原料盐的供应及排渣要求，目前我国纯碱资源在全国的分布特点是沿海多内地少，尤其是沿渤海湾黄海中部区域占据了我国纯碱多数大型企业，生产能力占全国%以上优质品种少。目前全国普通重质纯碱生产能力约万吨/年，优质重质纯碱仅为万吨/年，分别占总能力的2.4%和%，远不及发达国家%的比例。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/yPI0ZhiJiannVekU.html>