

工业上电解制氢气的方法是怎样的？

工业上是根据氧气和氮气沸点不同分离出氧气的 首先将空气除尘净化,除去二氧化碳和水蒸气,然后在低温下家压,使空气液化.通过控制温度蒸发液态空气,将沸点较低的液氮先蒸发出来,余下的是沸点较高的液态氧. 一、电解水制氢多采用铁为阴极面,镍为阳极面的串联电解槽(外形似压滤机)来电解苛性钾或苛性钠的水溶液。阳极出氧气,阴极出氢气。该方法成本较高,但产品纯度大,可直接生产99.7%以上纯度的氢气。这种纯度的氢气常供:①电子、仪器、仪表工业中用的还原剂、保护气和钨钼合金的热处理等,②粉末冶金工业中制钨、钼、硬质合金等用的还原剂,③制取多晶硅、锗等半导体原材料,④油脂氢化,⑤双氢内冷发电机中的冷却气等。像北京电子管厂和科学院气体厂就用水电解法制氢。二、水煤气法制氢用无烟煤或焦炭为原料与水蒸气在高温时反应而得水煤气($c+h_2o \rightarrow co+h_2$ —热)。净化后再使它与水蒸气一起通过触媒令其中的co转化成 co_2 ($co+h_2o \rightarrow co_2+h_2$) 可得含氢量在80%以上的气体,再压入水中以溶去 co_2 ,再通过含氨蚁酸亚铜(或含氨乙酸亚铜)溶液中除去残存的co而得较纯氢气,这种方法制氢成本较低产量很大,设备较多,在合成氨厂多用此法。有的还把co与 h_2 合成甲醇,还有少数地方用80%氢的不太纯的气体供人造液体燃料用。像北京化工实验厂和许多地方的小氮肥厂多用此法。三、由石油热裂的合成气和天然气制氢石油热裂副产的氢气产量很大,常用于汽油加氢,石油化工和化肥厂所需的氢气,这种制氢方法在世界上很多国家都采用,在我国的石油化工基地如在庆化肥厂,渤海油田的石油化工基地等都用这方法制氢气也在有些地方采用(如美国的bay、way和batan rougo加氢工厂等)。四、焦炉煤气冷冻制氢把经初步提净的焦炉气冷冻加压,使其他气体液化而剩下氢气。此法在少数地方采用(如前苏联的ke mepobo工厂)。五、电解食盐水的副产氢在氯碱工业中副产多量较纯氢气,除供合成盐酸外还有剩余,也可经提纯生产普氢或纯氢。像化工二厂用的氢气就是电解食盐水的副产。六、酿造工业副产用玉米发酵丙酮、丁醇时,发酵罐的废气中有1/3以上的氢气,经多次提纯后可生产普氢(97%以上),把普氢通过用液氮冷却到 $-100^{\circ}C$ 以下的硅胶列管中则进一步除去杂质(如少量 n_2)可制取纯氢(99.99%以上),像北京酿酒厂就生产这种副产氢,用来烧制石英制品和供外单位用。七、铁与水蒸气反应制氢但品质较差,此系较陈旧的方法现已基本淘汰。

日后水能够做汽车燃料吗

用水理的氢的放射性同位素的聚变。电解水不算,那只是储存电能的功能。