用煤生产甲醇设备

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沟通! 周一至周日全天竭诚为您服务。

客服中心
服务时间：24小时服务
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

用煤生产甲醇设备

去煤业化工厂参观后写关于生产甲醇和二甲醚的工艺流程及其相关的设备，求各位虫友的帮助，谢谢！举报删除此信息欢迎监督和反馈：本帖内容由zhangnovice提供，小木虫仅提供交流平台，不对该内容负责。用于煤浆气化的磨机现在有两种，棒磨机与球磨机；棒磨机与球磨机相比，棒磨机磨出的煤浆粒度均匀，筛下物少。

煤浆制备能力需和气化炉相匹配，本项目拟选用三台棒磨机，单台磨机处理干煤量～t/h，可满足万t甲醇的需要。煤浆气化需调整浆的PH值在～，可用稀氨水或碱液，稀氨水易挥发出氨，氨气对人体有害，污染空气，故本项目拟采用碱液调整煤浆的PH值，碱液初步采用%的浓度。煤浆由煤浆槽经煤浆加压泵加压后连同空分送来的高压氧通过烧咀进入气化炉，在气化炉中煤浆与氧发生如下主要反应：CmHnSr+m/O　→mCO+（n/-r）H+rHSCO+HO　→H+CO反应在MPa（G）～℃下进行。离开气化炉反应段的热气体和熔渣进入激冷室水浴，被水淬冷后温度降低并被水蒸汽饱和后出气化炉；气体经文丘里洗涤器碳洗塔洗涤除尘冷却后送至变换工段。从气化炉和碳洗塔排出的高温黑水分别进入各自的高压闪蒸器，经高压闪蒸浓缩后的黑水混合，经低压两级真空闪蒸被浓缩后进入澄清槽，水中加入絮凝剂使其加速沉淀。

澄清槽底部的细渣浆经泵抽出送往过滤机给料槽，经由过滤机给料泵加压后送至真空过滤机脱水，渣饼由汽车拉出厂外。闪蒸出的低压气体直接送至洗涤塔给料槽，澄清槽上部清水溢流至灰水槽，由灰水泵分别送至洗涤塔给料槽气化锁斗磨煤水槽，少量灰水作为废水排往废水处理。另一部分未变换的粗水煤气，进入低压蒸汽发生器使温度降至°C，副产MPa的低压蒸汽，然后进入脱盐水加热器回收热量，最后在水冷却器用水冷却至°C，送入低温甲醇洗#吸收系统。气液分离器分离出来的低温冷凝液经汽提塔用高压闪蒸气和中压蒸汽汽提出溶解在水中的COHSNH后送洗涤塔给料罐回收利用；汽提产生的酸性气体送往火炬。a）吸收系统本装置拟采用两套吸收系统，分别处理变换气和未变换气，经过甲醇吸收净化后的变换气和未变换气混合，作为甲醇合成的新鲜气。由变换来的变换气进入原料气一级冷却器氨冷器进入分离器，出分离器的变换气与循环高压闪蒸气混合后，喷入少量甲醇，以防止变换气中水蒸气冷却后结冰，然后进入原料气二级冷却器冷却至－°C，进入变换气甲醇吸收塔，依次脱除HS+COSCO后在－°C出吸收塔，然后经二级原料气冷却器，一级原料气冷却器复热后去甲醇合成单元。

来自甲醇再生塔经冷却的甲醇－°C从甲醇吸收塔顶进入，吸收塔上段为CO吸收段，甲醇液自上而下与气体逆流接触，脱除气体中CO，CO的指标由甲醇循环量来控制。在吸收塔下段，引出的甲醇液大部分进入高压闪蒸器；另一部分溶液经氨冷器冷却后回流进入HS吸收段以吸收变换气中的HS和COS，自塔底出来的含硫富液进入HS浓缩塔。

为减少H和CO损失，从高压闪蒸槽闪蒸出的气体加压后送至变换气二级冷却器前与变换气混合，以回收H和CO。高压闪蒸器下部的含硫甲醇富液从塔中部进入，塔底加入的氮气将CO汽提出塔顶，然后经气提氮气冷却器回收冷量后，作为尾气高点放空。甲醇中残存的CO以及溶解的HS由再沸器提供的热量进行热再生，混和气出塔顶经多级冷却分离，甲醇一级冷凝液回流，二级冷凝液经换热进入HS浓缩塔底部。c）氨压缩制冷从净化各制冷点蒸发后的-°C气氨气体进入氨液分离器，将气体中的液粒分离出来后进入离心式制冷压缩机一段进口压缩至冷凝温度对应的冷凝压力，然后进入氨冷凝器。一部分循环气作为弛放气排出系统以调节合成循环圈内的惰性气体含量，合成弛放气送至膜回收装置，回收氢气，产生的富氢气经压缩机压缩后作为甲醇合成原料气；膜回收尾气送至甲醇蒸汽加热炉过热甲醇合成反应器副产的中压饱和蒸汽（MPa），将中压蒸汽过热到°C。

预精馏塔塔底出来的富甲醇液经加压至MPa°C，进入加压塔下部，加压塔塔顶气体经冷凝后，一部分作为回流，一部分作为产品甲醇送入贮存系统。

由加压塔底出来的甲醇溶液自流入常压塔下塔进一步蒸馏，常压塔顶出来的回流液一部分回流，一部分作为精甲醇经泵送入贮存系统。

在常压塔下部设有侧线采出，采出甲醇乙醇和水的混合物，由汽提塔进料泵送入汽提塔，汽提塔塔顶液体产品部分回流，其余部分作为产品送至精甲醇中间槽或送至粗甲醇贮槽。

）空分装置本装置工艺为分子筛净化空气空气增压氧气和氮气内压缩流程，带中压空气增压透平膨胀机，采用规整填料分馏塔，全精馏制氩工艺。经过空气增压机的中压空气分成两部分，一部分进入高压板式换热器，冷却后进入低温膨胀机，膨胀后空气进入下塔精馏。空气经下塔初步精馏后，获得富氧液空低纯液氮低压氮气，其中富氧液空和低纯液氮经过冷器过冷后节流进入上塔。

经上塔进一步精馏后，在上塔底部获得液氧，并经液氧泵压缩后进入高压板式换热器，复热后出冷箱，进入氧气管网。

从上塔上部引出污氮气经过冷器低压板式换热器和高压板式换热器复热出冷箱后分成两部分：一部分进入分子筛系统的蒸汽加热器，作为分子筛再生气体，其余污氮气去水冷塔。从上塔中部抽取一定量的氩馏份送入粗氩塔，粗氩塔在结构Ar，ppmO的粗氩，送入精氩塔中部，经精氩塔精馏在精氩塔底部得到纯度为%Ar的氩作为产品抽出送入进贮槽。

天溪公司成立以来，一直致力于我国自主创新技术的研发国外引进技术的消化吸收工作，是一家具有较高科技含量的煤化工高端企业，公司在“三高”劣质煤综合利用生产煤基甲醇合成油方面进行了积极的探索与实践。

二项目背景目前国家石油供应严重短缺已经影响到国家的战略安全和国民经济快速发展，充分利用我国煤炭资源丰富的优势，大力发展煤制油作为石油资源的补充是解决石油短缺问题的最好办法之一。

晋城煤业集团位于沁水煤田南部，煤炭资源丰富，规划井田煤炭储量亿吨，但其中不能单独开采利用的“高硫高灰高灰熔点—三高劣质煤”约亿吨，占储量的～%。如果能实现“三高”煤洁净化综合利用，便能变废为宝，化害为利，增加了宝贵的能源资源，符合节约型社会的基本原则，实现持续发展。同时建设一个利用“三高”劣质煤为原料，制取甲醇，再由甲醇合成汽油（MTG）的煤制油工程，使我国煤制油的技术路线向多元化发展，并向产业化进步，将为缓解国家的石油资源紧张做出贡献。

在此背景下，晋城煤业集团于年开工上马了天溪公司万吨/年煤基合成油示范项目，该项目是世界第一座煤基甲醇合成油示范工厂，是山西省“十一五”规划的重点工程之也是晋城煤业集团在巩固煤炭主业的同时，不断延伸产业链条，通过“基础化工精细化工煤制油品”三箭齐发，打造全国最大的煤化工企业集团发展战略中的关

键一环。作为一个劣质煤清洁利用的循环经济示范工程，天溪公司把科技创新作为强企之基，积极做好了灰熔聚粉煤加压气化技术和MTG技术等先进技术的研究掌握工作，努力建设科技领先的煤化工高端企业：一是积极探索灰熔聚粉煤加压气化技术。天溪公司在煤化工企业的“龙头”—造气工段，选用的是具有我国自主知识产权的MPa灰熔聚粉煤加压气化技术。

这项技术是晋城煤业集团的自有技术，煤种适应性广，特别对于“三高”劣质煤，具有较好的适应性，该技术气化强度相对高（是常压间歇气化固定床发生炉的-倍），核心气化炉设备结构较简单，操作条件相对温和，气化技术设备完全可以国产化，同等规模下，与德士古谢尔等引进气化技术相比，投资约降低%。

天溪公司的MTG装置是世界第一套煤制甲醇合成油装置，这项技术是埃克森美孚公司的专利技术，由德国伍德公司提供工程化设计，该技术消耗低投资省成本低，工艺路线灵活，中间产品甲醇也可以当产品销售，特别是该工艺生产的煤基甲醇合成油不含硫和氮，烯烃含量低。作为世界第一套装置，外方对MTG技术的指导经验不足，在试车过程中，天溪公司不等不靠，周密安排试车方案，合理安排试车进度，在做好各项安全措施的基础上，逐步稳定工艺调整指标，目前MTG系统运行稳定，各项工艺指标均已达到设计要求，生产的油品经山西省产品质量监督检验所检测各项指标合格，品质优良（辛烷值+，硫含量，无铅）。三MTG甲醇制汽油概况甲醇制汽油技术是上世纪年代由Mobil公司首先发现的，基础是该公司开发的ZSM-催化剂。在MTG发现后的很短时间内（年），新西兰政府就引进Mobil公司技术在国内建成了桶/天的甲醇转化制汽油工业化装置，并成功运转。

甲醇转化制汽油技术MTG过程属于FT过程以外的合成油技术，与FT过程相比较，突出的特点是能量效率高，流程简单，以及装置投资少。Mobil公司在新西兰的第一套工业装置采用的是固定床技术，之后在美国能源部和德国政府的共同支持下，在德国又进行了流化床技术的试验开发。

原文地址：http://jawcrusher.biz/psj/ueGUYongMeiYwud0.html