

<<焦炉炼焦除尘>>

图书基本信息

书名：<<焦炉炼焦除尘>>

13位ISBN编号：9787122077851

10位ISBN编号：7122077853

出版时间：2010-5

出版时间：化学工业出版社

作者：胡学毅，薄以匀 编著

页数：340

字数：587000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;焦炉炼焦除尘&gt;&gt;

## 前言

我国是世界焦炭生产大国，连续多年居世界第一位。

我国焦炭产量占世界焦炭总产量的36%左右，焦炭出口占世界焦炭出口贸易总量的50%以上。

焦炭工业已成为我国工业发展不可或缺的行业。

但焦炭工业在创造经济效益的同时，也产生大量的有害物质污染环境，是典型的高污染行业。

可以说，世界焦炭生产及污染物很大程度上转移给了中国。

环保问题是当前我国焦炭行业面临的突出问题，针对发达国家将焦炭污染向我国转移的趋势，国家将加强焦炭行业环境监管的力度。

2005年我国炼焦生产外排粉尘约60万吨，占全国工业粉尘排放总量的6%左右；工业废水中COD、氨氮、石油类污染物分别外排12.5万吨、1.9万吨和2065.5万吨，分别约占全国对应污染物总排放量的2.5%、4.6%和8.5%。

炼焦过程中还排放大量的苯并芘（BaP）、酚类、氰化物等有毒有害物质，特别是苯并芘是强致癌物质，对人类健康危害严重。

为此，国家发布了一系列关于焦炭行业的产业政策和行业发展规划，在焦化行业准入条件中明确提出：“焦炉炭化室高度达到4.3米以上（含4.3米），年生产能力60万吨以上，同步配套建设干熄焦、装煤、推焦除尘装置，废水处理设施，焦炉煤气回收、净化和综合利用等装备，严格执行‘三同时’制度

。”以此保证技术的先进性和满足环境保护的要求，实现炼焦工业的可持续发展。

我国既拥有代表国际先进水平的炭化室高7.63m的现代化大型焦炉，配备有先进的计算机控制系统、装煤和出焦除尘装置；但同时还有一些以前建成的装备水平较低的中小型机焦炉，甚至个别地区还有高能耗、高污染、高排放的小土焦。

进入21世纪，结构调整和技术进步仍是我国焦化工业的发展主题。

根据焦化行业“总量控制、调整结构、节约能（资）源、保护环境、合理布局”的20字方针，除了要坚决禁止和取缔土法炼焦，逐步关停工艺落后、污染严重的小型机焦炉外，解决现有焦炉的环保历史欠账，严格落实新建焦炉的“三同时”，并通过加强管理，保持焦炉烟尘治理设施的连续稳定达标运行，才能使炼焦行业实现环境友好。

烟尘是焦炉生产向大气环境排放的最主要污染物，大量的苯并芘、苯可溶物（BSO）都以颗粒物为载体，附着在焦炉排放的烟尘上，由于焦炉生产具有排污环节多而且多变、强度比较高、炼焦污染物种类杂、毒性大等特点，特别是装煤和推焦过程的产尘点会在长距离上频繁移动，外逸大量的烟尘难以捕集，所以焦炉烟尘治理多年来一直是粉尘治理领域的“死角”、“拦路虎”。

随着环保要求日益严格，焦炉烟尘污染与治理引起世界众多国家的高度重视，近年来的技术进步，特别是布袋除尘技术和机电一体化方面的成就为焦炉烟尘得到有效治理提供了技术保证。

可喜的是：经过30多年坚持不懈的努力，我国焦炉烟尘治理技术已得到大幅度提升，具备了焦炉炼焦散烟、装煤和拦焦等工艺和操作过程的烟尘控制手段，全面控制焦炉烟尘污染已成为现实，并正在逐步实施。

《焦炉炼焦除尘》的作者，具有多年从事工业通风除尘领域的设计和实践经验，从20世纪80年代开始，就开始关注、了解国内外焦炉烟尘治理方面的信息和进展，1994年消化吸收了德国皮带密封小车技术，在国内首次成功用于首钢1#6m焦炉焦侧除尘上，随后不断总结自身和国内外实际设计工程中的经验教训，结合各个具体案例和市场需求，改进、完善和充实焦炉除尘的方法和技术。

## <<焦炉炼焦除尘>>

### 内容概要

全书共分为十六章，主要内容包括：焦炉装煤除尘和焦炉拦焦除尘的设计和计算方法，介绍了各种烟尘治理方法的优缺点和应用实例，对捣固焦炉的装煤和导烟的治理方法进行了比较翔尽的分析；焦炉除尘的常用设备脉冲布袋除尘器、风机、电机、输灰设施、管道等的选用和设计计算，对脉冲布袋除尘器的性能、结构设计做了比较详细的阐述，同时详细介绍了焦炉除尘的一些专用设施和设备，如密封皮带小车、翻板阀组、平衡阀、切换阀、预喷涂设施、蓄热式冷却器等；另外，本书结合焦炉炼焦工艺的特点对焦炉除尘的控制以及对焦炉烟尘污染的评价方法和测试等也进行了阐述。

本书可供从事焦炉生产的管理人员、技术人员以及焦炉除尘的设计人员和设备制造人员阅读使用，也可供高等院校相关专业师生参考。

## &lt;&lt;焦炉炼焦除尘&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 焦炉烟尘及污染控制概况 第一节 我国焦炉的发展方向及环保监管对策 一、我国焦炉现状及发展趋势 二、焦炉污染的严重性和环保监管对策 三、焦炭行业的环境产业政策和清洁生产标准 第二节 焦炉烟尘的来源、特点及危害 一、焦炉烟尘的来源 二、焦炉烟尘的排放特点 三、焦炉烟尘的危害 第三节 焦炉烟尘控制的发展历程、现状及技术 一、我国焦炉烟尘控制的发展历程 二、焦炉烟尘的控制现状 三、焦炉烟尘的控制技术 第四节 焦炉粉尘排放系数探讨 一、影响焦炉粉尘排放的因素分析 二、焦炉粉尘排放量的统计情况 三、我国机焦炉粉尘污染物的排放及其污染控制水平 四、焦炉的粉尘排放系数 第二章 装煤除尘和拦焦除尘烟气量参数计算 第一节 焦炉装煤除尘烟气量参数计算 一、焦炉装煤期间烟气可燃成分变化情况 二、装煤烟气爆炉下限的确定 三、装煤时产生的烟气量 第二节 不燃烧法装煤地面站除尘风量计算 一、除尘系统流程和装煤导套结构 二、煤气中掺入空气量的计算 三、按爆炸下限来确定掺入空气后的烟气量 四、捣固焦炉不燃烧法固定地面站烟气量计算 第三节 焦炉装煤燃烧法地面站干式除尘装置的烟气量 一、除尘系统流程及抽吸的煤气量 二、采用燃烧法除尘的烟气量 三、6m焦炉计算实例 四、捣固焦炉(4-3m)燃烧法干法地面除尘站烟气量计算实例 第四节 焦炉装煤采用燃烧法湿式除尘烟气量计算 一、初喷淋除尘的热平衡和烟气量计算 二、6m焦炉装煤采用燃烧法湿式除尘烟气量计算实例 三、焦炉装煤采用车载燃烧法湿式除尘烟气量计算 第五节 焦炉拦焦除尘烟气量计算 一、采用缝隙法计算焦炉拦焦除尘风量 二、采用热过程伞形罩方法计算焦炉拦焦除尘风量 三、采用热平衡法计算焦炉拦焦除尘风量 第三章 焦炉装煤除尘(不设地面站) 第一节 密闭式可控装煤车技术 一、无烟装煤的原理和技术特点 二、导烟连通管(U形管)设施的控制原理和技术特点 三、7-63m焦炉无烟装煤技术特点 四、捣固焦炉装煤不设除尘设施 第二节 车载式不燃烧法干式装煤除尘设施 一、不燃烧法干式装煤除尘车 二、车载式装煤除尘技术特点 三、车载式装煤车的运行控制 第三节 车载式湿法装煤除尘设施 一、车载式湿法装煤车净化方式 二、捣固焦炉消烟除尘车 第四节 车载燃烧法干式装煤除尘技术 一、车载燃烧法干式装煤工艺要求 二、燃烧法干式除尘车的主要设备参数计算 三、燃烧法干式除尘车的主要设备 第四章 焦炉装煤除尘设施(地面站) 第五章 焦炉装煤除尘(地面站)设计和设备 第六章 焦炉拦焦推焦除尘 第七章 焦炉拦焦除尘设计要点以及构造 第八章 焦炉炼焦其他系统除尘 第九章 除尘管网技术 第十章 除尘配套设备 第十一章 风机、电机和调速设备 第十二章 脉冲袋式除尘器的设计和选用 第十三章 输排灰装置 第十四章 焦炉炼焦除尘的控制系统 第十五章 焦炉大气污染物排放测试 第十六章 焦炉炼焦除尘设计实例 附录 参考文献

## &lt;&lt;焦炉炼焦除尘&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：排放污染物的化学组成取决于焦炭的成熟程度。

在焦炭已成熟的情况下，污染物含有焦尘和二氧化硫；而在焦炭成熟不够的情况下，除焦尘外还有一些荒煤气成分，这些荒煤气成分部分燃烧而产生浓烟。

焦炉出焦过程中产生的烟尘主要来自以下几个方面。

炭化室炉门打开后散发出的残余煤气以及由于空气进入使部分焦炭和可燃气体燃烧产生的废气。

推焦时炉门处散发的粉尘。

推焦时导焦栅处散发的粉尘。

焦炭从导焦栅落到熄焦车中散发的粉尘。

载有焦炭的熄焦车运行过程中散发的粉尘。

4. 熄焦过程中产生的烟尘从炭化室推出的焦炭温度高达950~1100。

为避免推出的红焦燃烧，并使焦炭适宜于皮带运输和储存，必须使焦炭温度降到300以下。

使焦炭迅速降温的方法有两种，即湿法熄焦和干法熄焦。

湿法熄焦常规的方法是用喷洒装置洒水熄焦降温，由于急剧冷却，造成焦炭产生裂纹和破裂，而且这种现象由于焦炭裂缝中含水的急剧蒸发而加剧，使焦炭质量下降，粉焦量增加。

湿熄焦产生的大量水蒸气夹携着焦粉和水滴通过熄焦塔顶部排放，设有折流板或格栅除尘器的焦塔除尘效率一般在50%~60%左右，排出的粉尘可达0.02~0.05kg/t煤。

因经过除尘，排出的颗粒物均为粒径小于10 $\mu$ m的飘尘，可扩散至数公里以远。

干熄焦是用惰性气体作为热载体，由循环风机鼓入冷却室红焦层内，吸收红焦显热后再经废热锅炉放热产生蒸气，惰性气体冷却后，重新回到冷却室。

如此反复循环，将焦炭冷却至250~C以下。

干熄焦运行时对环境产生的烟尘主要来自以下几个方面。

干熄焦炉顶装料时进入预存室的红焦置换出大量空气，被置换的空气受到压力变化影响，会携带出大量的焦尘。

排料装置出焦时散发的粉尘。

焦输送皮带机接受焦落料和输送过程散发的粉尘。

熄焦炉炉气排放接受罩散发的粉尘。

干熄焦这几部分的环境烟尘只有炉顶装料是间歇突发性的，在装料时阀门打开，时间不足1min，而干熄焦下部排料和排气基本是连续的。

二、焦炉烟尘的排放特点综上所述，由于焦炉生产工艺的特殊性，其排放烟尘的特点是：装煤和推焦具有阵发性、周期性，瞬时强度高，烟气湿度大，温度高，含有可燃气体和焦油，而且产尘点会沿焦炉纵向频繁移动，兼有NgNN~NN特征；炼焦过程主要为无组织排放，具有排污部位多而且多变的特点；干熄焦炉顶装料也具有阵发性，瞬间需要的风量比正常情况要高1倍左右。

总之，炼焦不同工序过程产生的烟尘性质千差万别，排放强度也不同，因此，焦炉烟尘治理多年来一直是污染控制的难点。

三、焦炉烟尘的危害焦炉烟尘含有多种污染物，主要是总悬浮颗粒物（TSP）、苯可溶物（BSO）和苯并芘（B。

P）等。

焦炉烟尘逸出后在大气温度和压力下迅速冷凝并附着在悬浮微粒表面，随着呼吸微粒进入人体内并沉积于肺部。

研究表明，炼焦烟尘中BSO和BaP是强致癌物质，长期持续地吸入含致癌物的微粒能引发肿瘤。

某些研究报告指出，焦炉操作的工人患呼吸系统癌症的危险性比其他钢铁工人高，就焦化而言，炼焦工人肺癌的发病率极高，在冶金企业中是一种仅次于肺尘埃沉着病的职业病。

<<焦炉炼焦除尘>>

编辑推荐

《焦炉炼焦除尘》是由化学工业出版社出版的。

<<焦炉炼焦除尘>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>