第一图书网, tushu007.com

<<煤化工过程中的污染与控制>>

图书基本信息

书名：<<煤化工过程中的污染与控制>>

13位ISBN编号：9787122078087

10位ISBN编号：7122078086

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：高晋生，鲁军，王杰　编著

页数：320

字数：380000

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

前言

迄今为止，煤仍然是人类的主要能源之一，在能源消费结构中约占1/4，对我国来说则是第一大能源，在能源消费结构中要占2/3。
但煤炭同时也是主要的大气污染源，特别是采用传统方式消费煤炭时情况更为严重。
随着对环境保护的日益重视，煤炭的大规模利用受到越来越多的质疑。
从我国的国情出发，推广实施洁净煤技术，实现煤的高效清洁转化利用是切实可行之路。
从某种意义讲，煤的未来在很大程度上取决于这一技术能否进一步提高其先进性、有效性和适用性。
可喜的是近几年来在国家的倡导之下，在煤炭开发利用中加强环境保护已成为广泛共识，其污染状况已有所改善，本书能作为“现代煤化工技术丛书”分册之一，就是很好的证明。
全书共分4章，第1章为煤炭与环境，作为概论主要介绍煤中的有害元素，煤化工中的环境问题，有关法规和洁净煤技术实施的进展等；第2章为煤化工过程中有害元素的迁移与控制，包括煤中有害元素——硫、氮、其他有害微量元素等的迁移与控制；第3章为煤化工过程中主要污染物的净化技术，包括重污染废水处理，废气（烟气）除尘、脱硫、脱硝、脱氯和脱重金属等；第4章为煤化工过程中CO2的减排、储存与利用技术，包括CO2的减排、分离回收、储存和利用等。
第1、3章由华东理工大学鲁军教授编写，第2、4章由该校王杰教授编写。
高晋生教授担任主编。
文中没有注明的含量均为质量分数。
全书以科学发展观为指导，以促进现代煤化工的可持续发展为目标，内容力求现代、实用和新颖，注重21世纪的有关新技术，希望能为改变传统煤化工的“不洁”形象，实现煤炭高效清洁利用，保护生态环境做出贡献。

内容概要

本书为《现代煤化工技术丛书》分册之一。
全书分4章，第1章为煤炭与环境，介绍煤炭对环境的影响、有关法规和对策；第2章为煤化工过程中有害元素的迁移与控制，涉及的有害元素有硫、氮及主要微量元素，如汞、砷、氟、氯等；第3章为煤化工过程中主要污染物的净化技术，包括重污染废水处理，废气（烟气）除尘、脱硫、脱硝、脱氯和脱重金属等；第4章为煤化工过程中CO2的减排、储存与利用技术。
本书以科学发展观为指导，从资源能源环境一体化高度，致力于煤化工过程的清洁化和无害化。
　本书适合于从事煤化工、煤炭能源转化和环境工程领域的工程技术人员、科研人员以及相关专业的高校师生。

书籍目录

1 煤炭与环境 1.1 煤中的有害元素（常量与非常量）001 1.1.1 煤的元素组成001 1.1.2 煤中微量元素的含量与分布004 1.1.3 煤中微量元素的赋存状态008 1.2 煤化工过程的环境污染问题010 1.2.1 煤燃烧过程的污染排放011 1.2.2 煤炼焦过程的污染排放021 1.2.3 煤气化过程的污染排放022 1.2.4 煤液化过程的污染排放025 1.2.5 煤炭洗选过程产生的相关污染025 1.3 与煤化工过程相关的环境保护法律与法规027 1.3.1 大气污染物控制法律与法规027 1.3.2 水污染物控制法律与法规037 1.3.3 固体废弃物控制法律与法规043 1.3.4 煤化工项目的噪声045 1.4 洁净煤技术的实施与效果046 1.4.1 煤炭洗选加工046 1.4.2 型煤技术047 1.4.3 水煤浆技术048 1.4.4 煤炭气化技术051 1.4.5 煤炭液化技术052 1.4.6 洁净燃烧与发电技术053 1.4.7 粉煤灰综合利用技术057 1.4.8 煤矸石综合利用技术059 参考文献060 2 煤化工过程中有害元素的迁移与控制 2.1 煤中硫的迁移与控制062 2.1.1 煤中硫的分布特征062 2.1.2 煤中硫的分析方法064 2.1.3 煤中硫的成因066 2.1.4 煤转化过程中硫的化学变化与迁移067 2.1.5 硫的控制077 2.2 煤转化过程中氮的迁移与控制089 2.2.1 煤中氮的结构形式与分析089 2.2.2 煤利用过程中氮的变化和迁移091 2.2.3 煤燃烧过程中氮的控制108 2.3 有害痕量元素的迁移与控制117 2.3.1 煤中微量元素及烟气中汞的含量与分析117 2.3.2 煤中微量元素的存在形态123 2.3.3 微量元素的环境影响和排放规制128 2.3.4 微量元素在煤燃烧和气化中的迁移130 2.3.5 有害微量元素的排放控制139 2.4 小结146 参考文献147 3 煤化工过程中主要污染物的净化技术 3.1 煤化工过程中重污染有机废水的处理技术149 3.1.1 含酚废水处理技术149 3.1.2 焦化废水及煤气化废水处理工艺162 3.1.3 煤化工生产甲醇和合成氨废水处理工艺162 3.2 煤化工过程中废气除尘技术164 3.2.1 常见除尘器164 3.2.2 煤化工过程中废气除尘工艺169 3.2.3 出焦烟尘污染控制173 3.2.4 焦炉干熄焦176 3.3 煤化工过程中烟气脱硫技术191 3.3.1 烟气脱硫技术及应用概况192 3.3.2 湿法烟气脱硫技术195 3.3.3 干法烟气脱硫技术212 3.3.4 半干法烟气脱硫技术216 3.3.5 烟气脱硫新技术225 3.4 煤化工过程中烟气脱硝技术227 3.4.1 烟气脱硝技术分类228 3.4.2 选择性催化还原法229 3.4.3 选择性非催化还原法234 3.4.4 混合SNCR?SCR工艺241 3.4.5 等离子过程烟气脱硝技术243 3.4.6 吸附法244 3.4.7 湿法烟气脱硝技术246 3.5 煤气和烟气脱重金属技术248 3.5.1 烟气中重金属的脱除248 3.5.2 烟气中汞的控制251 3.6 煤气和烟气的脱氯技术258 3.6.1 煤气脱氯技术的研究258 3.6.2 烟气脱氯技术的研究266 参考文献280 4 煤化工过程中的CO2的减排 储存与利用技术 4.1 CO2对地球环境的影响282 4.1.1 温室效应与全球温暖化282 4.1.2 化石能源利用与CO2排放的关系284 4.1.3 CO2的减排行动286 4.1.4 CO2的减排对策287 4.1.5 提高能量利用效率287 4.1.6 向低碳能源的转换289 4.2 CO2的回收技术291 4.2.1 概述291 4.2.2 主要回收方法293 4.2.3 煤燃烧后CO2回收技术的开发300 4.2.4 O2/CO2燃烧技术（Oxy?fuel燃烧技术）305 4.2.5 燃烧前回收CO2技术307 4.3 二氧化碳的利用与储存309 4.3.1 二氧化碳的基本性质309 4.3.2 二氧化碳的利用310 4.3.3 二氧化碳的储存312 4.4 小结319 参考文献319

章节摘录

插图：（2）氢氢是煤中的第二个重要组成元素，也是煤中可燃部分，燃烧时放出大量的热量。
煤中氢的含量虽然不高，但它的发热量高，所以在判断煤作为燃判的质量时，应予以考虑。
氢含量与成煤原始物质密切相关。
腐泥煤的氢含量普遍比腐殖煤高，一般都在6%以上，有时达11%。
在腐殖煤中，稳定组分的氢含量最高，镜质组次之，而惰质组最低。
随着煤化程度逐渐加深，氢含量有逐渐减少的趋势。
（3）氧氧也是组成煤有机质的一个十分重要的元素。
煤中氧含量变化很大，并随着煤化程度加深而降低。
变质程度越低的煤，氧元素所占的比例也就越大。
当煤受到氧化时，氧含量迅速增高，而碳、氢含量明显降低。
氧元素在煤的燃烧过程中不产生热量，但能与氢结合生成水，是动力用煤的不利因素。
同时氧是煤中反应能力最强的元素，当煤用于热加工时，煤中氧含量对热加工影响较大。
（4）氮煤的有机质中氮的含量比较少，它主要来自成煤植物中的蛋白质。
煤中氮含量多在0.8 %～1.8 %（质量分数）的范围内变化，通常也是随煤化程度增高而稍有降低，不过其规律性不很明显。
煤中氮在燃烧时，如果温度不高一般不氧化，而呈游离状态N2进入废气中，当煤作为高温热加工原料进行加工时，煤中的氮部分变成N2、NH3、HCN及其他一些含氮化合物逸出，而这些化合物可回收制成氮肥（硫酸铵、尿素、氨水等）或硝酸等化学产品。
其余部分则留在焦炭中，以某些结构复杂的氮化合物形态存在。
（5）硫硫是煤中最有害的杂质。
作动力燃烧时，煤中硫燃烧生成二氧化硫，它不仅腐蚀金属设备，而且污染环境，造成大气污染。
作为合成氨原料气时，由含硫煤产生的H2S不仅腐蚀金属设备，且使催化剂中毒，影响操作及产品质量。
作为生产冶金焦用原料时，煤中的硫大部分转入焦炭，直接影响钢铁质量。
因此，各种工业用煤对硫含量都有严格的要求。

编辑推荐

《现代煤化工技术丛书:煤化工过程中的污染与控制》为“十一五”国家重点图书。
在客观分析煤化工过程对环境污染的基础上，通过该过程中有害元素的迁移与控制理论，介绍主要污染物的净化、减排和利用技术。

第一图书网, tushu007.com

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