

<<燃烧与爆炸学>>

图书基本信息

书名：<<燃烧与爆炸学>>

13位ISBN编号：9787511415547

10位ISBN编号：7511415547

出版时间：2012-8

出版时间：中国石化出版社

作者：郝建斌 编

页数：190

字数：307000

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>

<<燃烧与爆炸学>>

内容概要

《普通高等教育十二五规划教材·燃烧与爆炸学》从化学动力学基础、物理学基本方程、着火理论、可燃气体的燃烧与爆炸、可燃液体的燃烧、可燃固体的燃烧、粉尘爆炸、炸药爆炸、蒸气爆炸9个方面对燃烧与爆炸理论进行了全面系统的阐述。

郝建斌主编的《普通高等教育十二五规划教材·燃烧与爆炸学》主要作为高等院校安全工程及相关专业的本科教材使用，同时可供相关科技领域的专业技术人员、安全科研人员与安全管理人员参考查阅。

<<燃烧与爆炸学>>

书籍目录

1 化学动力学基础

1.1 燃烧与爆炸的本质和条件

1.1.1 燃烧的本质

1.1.2 燃烧的条件

1.1.3 爆炸及其特征

1.1.4 爆炸的分类

1.1.5 爆炸发生的条件

1.1.6 燃烧与化学性爆炸的转化

1.2 化学反应速率

1.2.1 反应速率的基本概念：

1.2.2 质量作用定律

1.2.3 阿累尼乌斯定律

1.2.4 燃烧反应速率方程

1.2.5 各种参数对化学反应速率的影响

1.3 链式反应

1.3.1 链式反应的步骤

1.3.2 直链反应

1.3.3 支链反应

1.4 燃烧的有关计算

1.4.1 燃烧时空气需要量计算

1.4.2 燃烧产物及其计算

1.4.3 燃烧热及燃烧温度的计算

课后习题

2 燃烧物理学基本方程

2.1 多组分气体基本参量

2.2 费克扩散定律

2.3 牛顿黏性定律

2.4 傅里叶导热定律

2.5 牛顿冷却公式

2.6 热辐射基本定律

2.6.1 热辐射与吸收的概念

2.6.2 热辐射基本定律

课后习题

3 着火理论

3.1 谢苗诺夫热自燃理论

3.1.1 热自燃理论

3.1.2 临界着火条件的定量关系

3.1.3 着火感应期

3.2 链式反应着火理论

3.2.1 链式自燃着火条件

3.2.2 链式反应理论中的着火感应期

3.2.3 着火半岛现象

3.3 强迫着火

3.3.1 高温质点强迫着火的物理描述

3.3.2 常用点火方法

<<燃烧与爆炸学>>

3.4 其他着火理论

- 3.4.1 分子碰撞着火理论
- 3.4.2 活化能理论
- 3.4.3 过氧化物理论

课后习题

4 可燃气体的燃烧与爆炸

- 4.1 气体的燃烧形式
- 4.2 预混气中火焰的传播理论
 - 4.2.1 物理模型与雨贡尼奥方程
 - 4.2.2 正常火焰传播与爆轰
- 4.3 层流火焰传播速度及其传播机理
 - 4.3.1 层流火焰传播机理概述
 - 4.3.2 层流火焰传播速度——马兰特简化分析
 - 4.3.3 影响火焰传播速度的因素
- 4.4 预混可燃气体中的湍流火焰传播
 - 4.4.1 湍流燃烧的特点,
 - 4.4.2 湍流火焰传播理论
- 4.5 扩散燃烧基础
 - 4.5.1 层流扩散燃烧火焰
 - 4.5.2 湍流扩散燃烧火焰
- 4.6 气体爆炸特性
 - 4.6.1 气体混合物爆炸
 - 4.6.2 分解爆炸
- 4.7 爆炸极限理论及计算
 - 4.7.1 爆炸浓度极限概念
 - 4.7.2 爆炸极限的影响因素
 - 4.7.3 三元组分爆炸范围图
 - 4.7.4 可燃混气爆炸极限的经验公式
- 4.8 爆轰
 - 4.8.1 爆轰的概念与成因
 - 4.8.2 爆轰形成条件
 - 4.8.3 爆轰波波速
 - 4.8.4 影响爆轰传播的因素
 - 4.8.5 爆轰波的破坏作用
- 4.9 气体爆炸特性参数测定方法
 - 4.9.1 爆炸极限
 - 4.9.2 最小点火能量
 - 4.9.3 自燃温度
 - 4.9.4 最大试验安全间隙
 - 4.9.5 爆炸指数

课后习题

5 可燃液体的燃烧

- 5.1 可燃液体的燃烧特点
- 5.2 液体的蒸发
 - 5.2.1 蒸发过程
 - 5.2.2 蒸气压
 - 5.2.3 蒸发热

<<燃烧与爆炸学>>

- 5.2.4 液体的沸点
- 5.3 闪点与爆炸温度极限
 - 5.3.1 闪燃与闪点
 - 5.3.2 同类液体闪点变化规律
 - 5.3.3 混合液体闪点
 - 5.3.4 闪点计算
 - 5.3.5 爆炸温度极限
- 5.4 液体着火
 - 5.4.1 液体引燃
 - 5.4.2 液体的自燃
- 5.5 可燃液体的稳定燃烧
 - 5.5.1 液体的燃烧速度
 - 5.5.2 液体稳定燃烧的火焰特征
- 5.6 沸溢和喷溅
 - 5.6.1 基本概念
 - 5.6.2 单组分液体燃烧时热量在液层的传播特点
 - 5.6.3 原油燃烧时热量在液层中的传播特点
 - 5.6.4 重质油品的沸溢和喷溅
- 5.7 液滴的蒸发和燃烧
 - 5.7.1 液滴蒸发的简单模型
 - 5.7.2 液滴燃烧的简化模型
 - 5.7.3 液雾(液滴群)的燃烧及火焰传播
- 课后习题
- 6. 可燃固体的燃烧
 - 6.1 可燃固体的着火
 - 6.1.1 可燃固体的燃烧特点
 - 6.1.2 可燃固体的燃烧过程
 - 6.2 可燃固体的燃烧形式
 - 6.2.1 蒸发燃烧
 - 6.2.2 表面燃烧
 - 6.2.3 分解燃烧
 - 6.2.4 阴燃
 - 6.3 固体的燃烧速度
 - 6.3.1 固体燃烧速度的表示方法
 - 6.3.2 固体燃烧速度的主要影响因素
 - 6.4 典型固体物质的燃烧
 - 6.4.1 木材的燃烧
 - 6.4.2 高聚物的燃烧
 - 6.4.3 金属的燃烧
- 课后习题
- 7 粉尘爆炸
 - 7.1 粉尘爆炸基础知识
 - 7.1.1 粉尘的分类
 - 7.1.2 可燃粉尘的特性
 - 7.1.3 常见的可燃粉尘
 - 7.2 粉尘爆炸机理及过程描述
 - 7.2.1 粉尘爆炸的条件

<<燃烧与爆炸学>>

- 7.2.2 粉尘爆炸机理
 - 7.2.3 爆炸发展过程
 - 7.2.4 粉尘爆炸特性参数
 - 7.3 粉尘爆炸特性参数测试方法及危险等级划分
 - 7.3.1 粉尘爆炸特性参数测试方法
 - 7.3.2 粉尘爆炸危险等级划分
 - 7.4 粉尘爆炸的影响因素
 - 7.4.1 粉尘的理化性能
 - 7.4.2 外部条件
 - 7.5 煤尘燃烧与爆炸
 - 7.5.1 煤尘燃烧与爆炸的原因和过程
 - 7.5.2 煤尘爆炸的必要条件
 - 7.5.3 煤尘爆炸的主要特征及效应
 - 7.5.4 影响煤尘爆炸的主要因素
- 课后习题
- 8 炸药爆炸
 - 8.1 炸药的种类及其主要化学变化
 - 8.1.1 炸药的种类
 - 8.1.2 炸药的主要化学变化形式
 - 8.2 炸药的燃烧和爆轰
 - 8.2.1 炸药的燃烧特点
 - 8.2.2 炸药的爆轰
 - 8.3 炸药的爆炸性能
 - 8.3.1 炸药的敏感度
 - 8.3.2 炸药的热化学参数
 - 8.3.3 炸药的威力和猛度
 - 8.3.4 炸药的氧平衡
 - 8.4 炸药起爆机理
 - 8.4.1 热起爆机理
 - 8.4.2 机械起爆
 - 8.4.3 冲击波起爆
 - 8.5 化学爆炸时破坏能力的理论估算
 - 8.5.1 化学爆炸时的作功能力与TNT当量的理论估算
 - 8.5.2 化学爆炸时空气冲击波超压的理论估算
- 课后习题
- 9 蒸气爆炸
 - 9.1 液体沸腾
 - 9.1.1 液体过热现象
 - 9.1.2 各种沸腾现象
 - 9.2 熔融物水蒸气爆炸
 - 9.2.1 熔融金属水蒸气爆炸
 - 9.2.2 熔融盐水蒸气爆炸
 - 9.3 低温液化气蒸气爆炸
 - 9.4 高压过热液体蒸气爆炸
- 课后习题

<<燃烧与爆炸学>>

参考文献

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>