

<<燃气燃烧与瓦斯爆炸>>

图书基本信息

书名：<<燃气燃烧与瓦斯爆炸>>

13位ISBN编号：9787112087594

10位ISBN编号：7112087597

出版时间：2007-1

出版时间：中国建筑工业

作者：伯纳德·刘易斯

页数：597

字数：946000

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>

## <<燃气燃烧与瓦斯爆炸>>

### 内容概要

本书是一本权威性的燃烧理论经典著作。

全书内容分四篇14章论述。

气体燃料和氧化剂之间的化学反应动力学这篇中讨论理论基础和氢、一氧化碳、烃分别与氧的反应；火焰传播篇中论述层流和湍流燃烧波、可燃气体的卷吸和燃烧、气体中的爆震波、火焰电离和电场效应与发射光谱及其测量技术；已燃气体状态篇中涉及已燃气体温度、压力和体积诸热力学函数及其测量；最后，工程技术燃烧过程篇中阐明工业生产过程中的燃烧及内燃机燃烧问题。

附录列出热化学计算用数据、反应速率系数、可燃极限和火焰温度等有关实用数据和图表。

本书为化学家、物理学家和工程技术人员提供了解燃烧现象的科学基础知识，可供燃气、动力、国防、航空、环保、安全和消防等领域的科研人员和工程技术人员参考，也可供相应相关专业的大专院校师生教学和科研参考。

<<燃气燃烧与瓦斯爆炸>>

作者简介

作者：(美)伯纳德·刘易斯

## &lt;&lt;燃气燃烧与瓦斯爆炸&gt;&gt;

## 书籍目录

- 纪念伯纳德·刘易斯(1899~1993年) 纪念京特·冯·埃尔贝(1903~1988年) 第三版序 第二版序 第一版序 基本符号 第一篇 气体燃料和氧化剂之间的化学反应动力学 第一章 理论基础 1.1 自由基链反应 1.2 爆炸极限 1.3 燃料-氧化剂混合物中的反应波 1.4 反应动力学的某些基本原理 1.5 推导反应速率和爆炸极限方程的方法 1.6 球形反应容器中链载体扩散的数学分析与用于反应动力学的简化方程 1.器壁上的链引发作用和断链作用 2.体积中的链引发作用 第二章 氢和氧之间的反应 2.1 反应机理 2.2 反应速率和爆炸极限的实测值与计算值的比较 2.3 按断链作用对表面材料分类 2.4 添加剂对氢-氧反应的敏化和阻化 第三章 一氧化碳和氧之间的反应 3.1 爆炸反应中氢的作用 3.2 理论与实验的比较 3.3 扩展到辉光现象的有关理论 3.4 水蒸气效应 3.5 燃烧波或爆震波中的化学反应 第四章 烃和氧之间的反应 4.1 缓慢氧化、冷焰和高温爆炸反应 4.2 高温爆炸反应的化学动力学 4.3 受热反应容器中甲烷和甲醛的氧化 1.800K下甲烷的缓慢氧化 2.N<sub>2</sub>O对甲烷-氧反应的敏化作用 3.在550K至近1000K下甲醛和氧的反应 4.4 在低于900K下高级烃与氧的反应 1.链烷烃过氧化、冷焰和两级着火所造成的链支化 2.冷焰两级着火火焰和电火花点燃火焰波的传播 3.冷焰及两级着火域的温度上限与Benson理论 4.冷焰和两级着火的诱导期 $r_1$ 与 $r_2$  5.冷焰域内的化学动力学 6.乙烯、乙炔和芳烃 4.5 发动机爆震 1.现象描述 2.尾气的光谱分析和化学分析研究 3.分子结构和添加剂的影响 第二篇 火焰传播 第五章 层流燃烧波 5.1 概述 5.2 绝热平面燃烧波 5.3 有关热汇和流动效应的概述 5.4 层流中燃烧波稳定原理 5.5 发散传播中燃烧波的熄灭和Karlovitz数 5.6 火焰稳定极限和熄灭极限的测量 5.7 层流烧嘴火焰的结构 5.8 层流流场中的火焰自点燃源起的扩展过程 5.9 管中层流火焰传播 5.10 对管中火焰的观测与振动和重力的影响 5.11 燃料-氧化剂混合物分层扩散所致的燃烧波起皱和破裂现象 5.12 可燃极限 5.13 电火花点燃 5.14 其他能源点燃 5.15 密闭容器中的燃烧波 5.16 燃烧速度的测定 第六章 湍流燃烧波 6.1 湍流烧嘴火焰的描述 6.2 湍流的概念 6.3 湍流燃烧速度 6.4 湍流谱和湍流皱折对燃烧波传播的影响与湍流焰刷的厚度 6.5 湍流气流中火焰面的增长和烧失 6.6 高速气流中用值班火焰稳定火焰 6.7 用非流线体稳定火焰 6-8 用炽热固体点燃高速气流 第七章 可燃气体射流的空气卷吸和燃烧 7.1 射流火焰概述 7.2 层流射流火焰理论 7.3 湍流射流火焰理论 7.4 有一次空气卷吸的烧嘴 1.单喷嘴圆柱形烧嘴 2.多喷嘴文丘里管烧嘴 3.用更换可燃气体来预示烧嘴性能 第八章 气体中的爆震波 8.1 绪言 8.2 激波和爆震波的理论 1.管中天然气内的激波 2.爆震波 8.3 爆震速度的计算及计算值与实验值的比较 8.4 爆震速度的测量与爆震极限及脉冲爆震和旋转爆震 8.5 火焰到爆震的转变 第九章 火焰中的发射光谱和电离及电场效应 9.1 火焰光谱 9.2 离子和电场效应 第十章 火焰摄影技术和压力记录法 10.1 火焰摄影技术 1. Topler纹影法 2. Dvorak阴影法 3. 干涉仪法 10.2 密闭容器中压力增长的测量 第三篇 已燃气体的状态 第十一章 已燃气体的温度和压力与体积 11.1 按带光谱学确定气体的热力学函数 1.按分子的光谱项图进行热力学函数的计算 2.按分子基频进行热力学函数的近似计算 11.2 密闭容器中的绝热爆炸 1.在绝热燃烧和均一温度分布下的温度和压力与离解之间的关系 2.温度梯度及其对最大压力的影响 3.氢-氧混合物中爆炸压力的实验值和理论值 4.氧与一氧化碳和乙炔混合物的爆炸压力 5.H<sub>2</sub>O离解为H<sub>2</sub>和OH的能量的测定 6.臭氧-氧混合物的爆炸 11.3 定压绝热火焰 1.绝热燃烧下温度和火焰容积与离解之间的关系 2.肥皂泡中潮湿-一氧化碳-氧混合物的爆炸 第十二章 已燃气体的温度和辐射 12.1 热辐射的特性 12.2 火焰辐射的实验研究 12.3 稳定不发光火焰温度的测量 12.4 析烟火焰的温度和发射率的测量 第四篇 燃烧工程学 第十三章 工业加热过程 第十四章 内燃机 14.1 发动机循环 1. Otto循环 2. Diesel循环 3. 燃气轮机的循环 4. 涡轮喷气发动机和冲压式喷气发动机的循环 5. 火箭发动机 14.2 Otto发动机中的燃烧过程 14.3 柴油机中的燃烧过程 14.4 喷气发动机中的燃烧 附录 附录一 热化学计算用数据 附录二 反应速率系数 附录三 可

<<燃气燃烧与瓦斯爆炸>>

燃极限 附录四 火焰温度 附录五 某些单位换算关系译后记

<<燃气燃烧与瓦斯爆炸>>

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>