

<<液相放电等离子体及其应用>>

图书基本信息

书名：<<液相放电等离子体及其应用>>

13位ISBN编号：9787030363343

10位ISBN编号：7030363345

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：孙冰

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>

## <<液相放电等离子体及其应用>>

### 内容概要

《液相放电等离子体及其应用》全面系统地介绍液相放电等离子体技术发生原理及其应用，并注重反应最新研究成果。

全书共分9章，内容涵盖液相放电等离子体的发展史及分类，液相等离子体发生机理的微观过程，各种放电等离子体的发生方法以及各种方法的基本性质，不同放电形式所产生的自由基的特性、紫外光特性和冲击波特性；阐述各种液相放电等离子体发生技术、装置特点、反应器结构及应用的最新发展；介绍液相放电等离子体自由基和活性物质诊断的原理及测量方法；在应用方面，主要介绍液相放电等离子体的环境应用、生物应用、材料表面改质处理应用，同时给出了液相射频及微波等离子体在物质合成、清砂和管线防阻等方面的最新研究成果和应用实例。

## <<液相放电等离子体及其应用>>

### 作者简介

孙冰，男，1961年生，教授、博士生导师。

1983年毕业于大连理工大学应用物理系，获学士学位。

1986年在大连理工大学光学仪器专业获硕士学位。

1986～1994年在大连理工大学任助教、讲师、副教授；1994年赴日本留学，1998年在日本群馬大学工学部获工学博士学位。

1998～2001年任日本荏原综合研究所特别研究员。

2004年受聘回国，现任大连海事大学环境科学与工程学院教授、博士生导师。

研究领域包括：低温等离子体诊断与应用、微波等离子体环境应用、水下放电的预电离现象及先端氧化技术、静电电源和高压电源。

最近的主要研究包括水下放电等离子体诊断和应用，以及液相微波等离子体应用等。

1994年开始一直从事液相放电等离子体及其应用研究，首次实验证实了水中放电等离子体氧原子自由基的存在。

进行了利用高压脉冲放电法去除水中有机污染物的研究；放电等离子体的杀菌灭藻的研究等。

在国内外权威刊物上发表论文60余篇，获得国内外专利24项；所研究的“便携式直流高压发生器”获国家级研究成果。

1997年获著名的日本静电学会增田奖。

2009年全国发明博览会获金奖。

获大连市2006～2008年度优秀发明家。

2012年获美国IEEE工业应用学会（IEEE-IAS）静电专委会优秀论文Melcher奖。

## &lt;&lt;液相放电等离子体及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

序一(原文版)序一(中文版)序二(原文版)序二(中文版)前言第1章 低温等离子体和液相等离子体1.1 等离子体的基本概念1.2 等离子体的分类1.3 等离子体的基本参数1.3.1 等离子体密度和电离度1.3.2 等离子体温度1.3.3 德拜屏蔽与德拜长度1.3.4 等离子体频率1.3.5 等离子体鞘层1.3.6 等离子体的导电性和介电性1.4 液相等离子体1.4.1 液相等离子体的概念1.4.2 液相等离子体的发展参考文献第2章 液相等离子体发生的基本原理和特性2.1 液相等离子体的特性2.1.1 液相放电类型及特性2.1.2 水中放电电压极性的影响2.1.3 水中流光放电通道长度和颜色特性2.1.4 液相放电通道的发展速度2.2 液相放电等离子体的发生机理2.2.1 液相放电机理的基础理论2.2.2 液相放电的影响因素参考文献第3章 液相放电等离子体物理及反应器类型3.1 水中直流放电3.1.1 液相直流辉光放电3.1.2 直流微弧氧化放电3.2 水中脉冲放电3.2.1 水中脉冲流光放电3.2.2 水中脉冲火花放电3.2.3 水中脉冲电弧放电3.2.4 水中介质阻挡放电3.3 液相射频及微波放电3.3.1 液相射频及微波放电3.3.2 微波-超声波联用放电3.3.3 微波槽孔天线式放电等离子体发生器3.4 液相放电反应器的类型3.4.1 针-板反应器3.4.2 线-板反应器3.4.3 板-孔-板反应器3.4.4 棒-棒反应器3.4.5 气液混相反应器3.4.6 其他类型反应器参考文献第4章 高压脉冲电源4.1 高压脉冲电源的分类4.2 火花隙脉冲电源的特性4.2.1 固定火花隙开关4.2.2 旋转火花隙开关4.2.3 火花隙开关的特性4.3 单火花隙和双火花隙脉冲电源4.4 磁压缩开关脉冲电源4.5 脉冲电源的能量效率参考文献第5章 水中放电等离子体中活性物质的特性5.1 水分子、氧分子和自由基的基本性质5.1.1 水分子的结构与特点5.1.2 氧的结构特点及相关活性物质5.1.3 自由基的基本概念及特性5.1.4 脉冲放电形成自由基的基本原理5.2 水中自由基反应的化学动力学5.3 水中脉冲流光放电等离子体中活性物质特性5.3.1 自由基的光谱测量和特性5.3.2 过氧化氢的特性5.4 水中放电产生的自由基的时间特性5.4.1 脉冲流光放电过程中自由基的时间特性5.4.2 流光放电中自由基延迟效应5.5 水中脉冲火花放电等离子体中的活性物质特性5.6 水中脉冲弧光放电等离子体中的活性物质特性参考文献第6章 液相放电的光谱特性6.1 电晕流光放电的光谱特性6.2 火花放电的光谱特性6.3 电弧放电的光谱特性6.3.1 紫外光的强度6.3.2 紫外光的能量参考文献第7章 液相放电的冲击波特性和特性7.1 液相放电产生的冲击波的研究现状7.2 形成冲击波的放电回路特性7.3 水中放电产生的冲击波特性和特性7.3.1 压力、密度和速度的关系7.3.2 冲击波的水中传播特性7.3.3 放电参数对冲击波压力的影响7.3.4 冲击波的频谱特性7.4 冲击波能量的计算参考文献第8章 气液混相放电8.1 气液混相放电反应器的结构及特点8.1.1 连续液相与分散气相型混相反应器8.1.2 分散液相与连续气相型混相反应器8.1.3 气液两相均为连续相型混相反应器8.2 气液混相放电生成的活性物质特性8.2.1 多针-板混相反应器生成的活性物质特性8.2.2 板-孔-板式混相反应器生成的活性物质特性8.2.3 气液混相介质阻挡放电生成的活性物质特性8.2.4 过氧化氢和臭氧产生机理参考文献第9章 液相放电等离子体的应用9.1 应用的基本原理9.2 环境污染物脱除方面的应用9.2.1 脉冲放电等离子体水处理技术的研究进展9.2.2 有毒有害有机物脱除9.2.3 染料脱色9.2.4 能量效率9.3 生物方面的应用9.3.1 液相放电杀菌9.3.2 海水中放电灭藻9.3.3 液相放电处理海水中浮游动物9.4 液相放电在成型、清砂和防阻方面的应用9.4.1 液相放电成型9.4.2 液相放电清砂9.4.3 液相放电防阻9.5 材料改性与应用9.5.1 液相放电新材料合成9.5.2 液相放电材料改性、镀膜9.6 其他方面的应用9.6.1 海洋勘探上的应用9.6.2 医疗和生物体上的应用参考文献

## <<液相放电等离子体及其应用>>

### 编辑推荐

《液相放电等离子体及其应用》对于多种类型的液相放电及其应用形式进行了清晰而简洁地介绍。主题极具实用价值，组织结构有序合理、可读性强，即使是非专业人士也能够通过此书很快了解熟悉该领域的最新进展。

书中介绍了与液相非热放电相关的物理化学现象的基础知识，包括各种类型的水中放电形式，产生的活性物质和自由基的特性、识别方法和化学动力学特性。

对每一种类型的放电产生的活性物质的特性也进行了深入研究。

对于液相放电尤其是水中放电相关的所有主题和概念在书中基本上都有深入介绍。

因而《液相放电等离子体及其应用》也可视为该领域一部非常有价值的参考手册。

## <<液相放电等离子体及其应用>>

### 名人推荐

孙教授是世界上该研究领域中的先锋者和领军人之一，他力图通过《液相放电等离子体及其应用》一书向读者传达他对该领域重要概念的真知灼见，同时也毫无保留地贡献出他丰富的实验经验和专业技巧。

——美国佛罗里达州立大学物理系教授、IEEE会士 J.S. 克莱门茨

<<液相放电等离子体及其应用>>

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>