第一图书网, tushu007.com

<<离子迁移谱>>

图书基本信息

书名：<<离子迁移谱>>

13位ISBN编号：9787118069853

10位ISBN编号：711806985X

出版时间：2010-7

出版时间：国防工业出版社

作者：（美）埃森门　等著，郭成海，曹树亚　译

页数：295

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

自从10多年前“ Ion Mobility spectmmetry（离子迁移谱）”这部专著的第1版出版以来，人们对这项技术的认识、基本理解和运用都发生了很大的变化。
事实上在十多年前IMS是不被认可的，因此有必要对该专著第1版的内容进行修改和扩充，以便涵盖这些年IMS技术在多方面的发展和进步。
这些进步的方面包括基本技术、计算机（或芯片）运算能力、气相离子化学的理论模型和应用的发展，应用方面最显著的发展是由于应对国际恐怖主义活动的上升导致的对爆炸物、有毒化合物和致病细菌检测器的大量需求。
该领域一个较大的技术创新无疑是将强弱电场结合起来对不同迁移率离子进行区分的场离子谱的设计。
这项技术以及其他方面的技术发展直接导致了漂移管的微型化。
基于固定电场中离子偏转的离子迁移传感器也已在市场上出现。
为了避免那些麻烦的规章制度方面的限制，替代可靠的标准辐射源的其他一些电离源也进行了研究和开发。
离子迁移谱仪与色谱方法的联用已实现商业化并成为常规的分析手段，这使两种技术的性能同时得到改善并拓展了它们的应用范围。
在过去的10多年里，计算机（或芯片）运算能力的提高极大地改进了数据的采集和处理及对分析结果的解析和表达能力。
现在，人们对作为离子迁移谱仪响应基础的气相离子化学反应的基本原理有了更深入的理解，这为制造商和用户避免早期的仪器存在的困扰人们的问题和制约IMS被人们接受的问题提供了解决的思路和办法。
除了传统的违禁品（毒品和爆炸物）及化学战剂的检测以外，IMS技术在医疗、生物、环境和工业方面一些全新的、令人激动的应用也已进行了探索和研究。
目前，商业化情况的一个显著特点是仪器制造商数量的增加，从口袋大小的袖珍式仪器到对人员进行扫描的检测门，这些公司已制造了多种基于IMs技术的仪器投向市场。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书介绍了IMS技术从19世纪到现在的发展历史和演变过程；讲述了离子在电场中运动的理论和强电场对离子运动的影响；讨论了决定IMS信号响应的物理和化学问题；介绍了IMS技术、IMS与色谱或质谱的联用技术；IMS技术在司法、军事和反恐、医疗和生物方面以及在工业、环境和其他特殊方面的应用；IMS技术在微生物和生物试剂检测方面的发展等。

本书是相关领域专家了解IMS技术最新发展状况的综述性的资料，也可供有关研究人员、工程师和学生参考。

作者简介

Gary A.Eiceman博士，是位于Las Cruces的新墨西哥州立大学化学和生物系的一名教授。
1974年，他在宾夕法尼亚州西部切斯特州立学院（现在的西部切斯特大学）获得化学学士学位，1978年在位于Boulder的科罗拉多大学在H.F.Walton教授的指导下获得理学博士学位。
此后，1978年一1980年，他又在加拿大安大略省的沃特卢大学跟随F.w.：Karasek教授从事博士后研究工作。
从1980年到新墨西哥州立大学任教以来，Eiceman博士就成为国家研究委员会的高级成员并于1987年一1988年担任（位于美国马里兰州）马里兰试验场的美国军方化学研究、发展和工程中心的高级研究人员。
他曾与c.L.P.Thomas博士一起在曼彻斯特大学科学技术研究所（1995年），并与Jorg。Baumbach博士在德国多特蒙德光谱测量研究所（2003年）一起进行过研讨和交流。
Eiceman博士已进行过170次的授课或演讲，撰写或合作撰写过150篇研究论文、章节或综述。
他现在的研究兴趣涉及IMS野外分析仪器的发展、常压条件下分子～离子之间的化学反应、微分离子迁移谱和有害有机物的环境分析化学。
他曾在能源部、环保署、国立职业安全与健康研究所及国家航空和宇宙航行局的同行评议委员会（peer review commiueesfor the DOE，EPA，NIOSH，and NASA）供职。
他是Talanta杂志的编委和国际离子迁移谱学会的创立者，并在1992年主持了第一届国际离子迁移谱学术讨论会。
作为10多家公司或代理的顾问，Eiceman博士定期给本科生和研究生讲授定量分析、分离科学和化学仪器课程，并于2004年在新墨西哥州立大学获得Westhafter奖和大学研究委员会奖。
他与妻子玛丽和女儿阿比盖尔一起生活在Las Cruces。

Zeev Karpas博，在耶路撒冷希伯来大学获得理学学士和硕士学位，1976年又从以色列’Rehovot的魏斯曼科学研究所获得理学博士学位。
此后，他又在加州Pasadena的加利福尼亚技术研究所和喷气推进实验室做了两年博士后研究工作。
回到以色列后，Karpas博士进入内盖夫的原子能研究中心成为一名研究人员并最终成为分析化学部的主任（1989-1992）。
1984年一1985年，他在位于马里兰州Gaithersburg城的国家标准局（现在的国家科学技术研究所）度过了他的休假年。
1992年一1993年在新墨西哥州立大学度过了他的另一次休假年。

第一图书网, tushu007.com

<<离子迁移谱>>

书籍目录

第1部分　离子迁移谱的发展史、理论和基本原理　第1章　离子迁移谱技术简介　1.1　基础知识　1.1.1　离子迁移谱的定义　1.1.2　对离子在迁移谱仪中进行的过程的描述　1.1.3　气体正离子的生成　1.1.4　气体负离子的生成　1.1.5　离子的分离和迁移率的测定　1.2　大气压条件下气体中离子的研究　1.2.1　发现和创新时期（1850-1938）　1.2.2　基础研究时期（1948-1970）　1.2.2.1　对高压和常压空气中离子研究兴趣的再现　1.2.2.2　在弱电场条件下用迁移率表征离子的漂移管　1.3　IMS技术作为一种分析方法的早期发展（1970-1990）　1.3.1　F.w.Karasek将IMS用于化学分析的研究　1.3.2　IMS在军事和公共安全检测方面的研究进展　1.3.3　快速响应的气密漂移管　1.4　现代离子迁移谱分析技术　1.4.1　化学毒剂检测　1.4.2　炸药的检测　1.4.3　毒品的检测　1.4.4　离子迁移谱专著　1.4.5　不对称场离子迁移谱　1.4.6　IMS学会和国际学术会议　1.4.7　挥发性有机物分析仪　1.4.8　离子迁移谱仪在生物分子测试方面的应用　1.5　IMS的现状和未来发展趋势　1.5.1　谱图库的建立和离子迁移谱仪的标准化　1.5.2　仪器的商业化　1.5.3　公司商业化运作的发展情况　1.5.4　应用情况　参考文献　第2章　气相离子的迁移　2.1　概述　2.2　离子在气体中的低速运动　2.2.1　气相离子的扩散　2.2.2　电场对离子运动的作用　2.2.3　气体密度对离子运动的影响　2.3　离子与中性气体分子的相互作用模型　2.3.1　迁移率方程　2.3.2　刚性球模型　2.3.3　极化极限模型　2.3.4　12，4硬核势能模型　2.4　模型和实验验证　2.4.1　引言　2.4.2　同系物系列离子半径　2.4.3　实验测定的同系物系列离子的迁移率及其与离子质量的关系　2.4.4　实验测定的同系物系列离子的迁移率及其与温度的关系　2.4.4.1　实验结果　2.4.4.2　温度和漂移气体的影响效果　2.4.4.3　温度和漂移气对K影响的综合效应　2.4.5　一种简单的Gedanken实验　2.4.6　通过改变漂移气改善离子峰的分辨率　2.5　迁移率与电场强度的关系　参考文献　附录A　迁移率计算值受所选参数的影响情况　绪言　A1　an的选择　A2　rm和z的选择　A3　n的选择　A4　参数选择的分析总结　……第2部分　离子迁移谱技术第3部分　离子迁移谱的应用

章节摘录

插图：3.5 结束语IMS分析方法的优势在于，它可以在常压条件下利用空气中气相离子的化学反应进行分析测定，而且可以提供有用的检测限数据。
通过加人气体试剂调控离子反应过程还可以提高其测量的选择性。
另一方面，只要气体环境允许基于质子的离子反应或电荷交换反应进行，IMS就可以作为一种通用的分析仪器使用。
在这样的条件下，从链烷烃到有机磷化合物都可以用IMS进行测定。
目前，离子源中离子的化学反应与离子迁移谱之间的关系已经很清楚。
此外，对离子通过漂移区中的清洁气体时经历的过程也有了很好的认识和理解。
稳定的长寿命离子通过漂移管内的洁净气体时，在迁移过程中可以得到很好的分离，分离后的同一离子群中的离子在结构上不会发生任何变化，因此可以产生独特的锐峰。
但如果这些离子通过的漂移管中不是清洁气体而是含有样品的蒸气，那么就有可能导致离子结构的改变。
漂移管中的洁净气体起到了一种过滤作用，只有那些寿命大于漂移时间的离子才能产生信号响应。
这是离子迁移谱图简洁的基础（没有两种或两种以上的中性样品分子结合在核心离子上形成的络离子），也是迁移谱仪的局限性所在（对短寿命的离子不能产生良好的信号响应）。
作者提示：本章讨论的内容反映了在作者实验室进行项目研究的JohnStone教授的工作贡献和影响。
将本章与前版书内容进行比较可以发现，Stone教授在思考和建立气相离子一分子反应与分析化学之间的联系方面的指导作用。
他一直在自愿地引导着我们的研究进展，没有他的帮助，本部分的讨论就不会有足够的广度和深度。

编辑推荐

《离子迁移谱(第2版)》是由国防工业出版社出版的。

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