

<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其>>

图书基本信息

书名：<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其健康影响效应研究>>

13位ISBN编号：9787564614034

10位ISBN编号：756461403X

出版时间：2012-2

出版人：肖正辉、邵龙义、张宁 中国矿业大学出版社 (2012-02出版)

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>

<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其>>

内容概要

《兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其健康影响效应研究》利用场发射扫描电镜揭示出兰州市大气可吸入颗粒物的主要微观形貌类型，结合图像分析技术提出兰州市大气可吸入颗粒物中不同类型颗粒物的粒径分布特征；利用X射线衍射和带能谱的扫描电镜分析了兰州市大气颗粒物中矿物组成；利用离子色谱研究了兰州市大气颗粒物中水溶性离子化学组成；利用电感耦合等离子质谱研究了兰州市大气颗粒物的微量元素组成；利用质粒DNA评价法研究了兰州市大气颗粒物的健康影响效应等。

<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其>>

书籍目录

1绪论 1.1国内外大气颗粒物研究进展 1.1.1大气颗粒物基本特征研究 1.1.2大气颗粒物源解析研究 1.1.3大气颗粒物健康效应研究 1.1.4大气颗粒物对气候的影响研究 1.2兰州市大气颗粒物研究现状 1.2.1兰州市大气颗粒物基本特征研究 1.2.2大气颗粒物源解析研究 1.2.3大气颗粒物的健康效应研究 1.2.4大气颗粒物对气候的影响研究 1.2.5存在问题 1.3研究工作概述 1.3.1研究区概况 1.3.2采样设备的选择 1.3.3采样方案 2兰州市大气PM₁₀的污染水平 2.1兰州市冬季PM₁₀的污染水平 2.2兰州市春季PM₁₀的污染水平 2.3兰州市夏季PM₁₀的污染水平 2.4兰州市秋季PM₁₀的污染水平 2.5兰州市PM₁₀的质量浓度与气象条件之间的关系 2.5.1冬季PM₁₀的质量浓度与气象条件之间的关系 2.5.2春季PM₁₀的质量浓度与气象条件之间的关系 2.5.3夏季PM₁₀的质量浓度与气象条件之间的关系 2.5.4秋季PM₁₀的质量浓度与气象条件之间的关系 2.6本章小结 3兰州市大气PM₁₀的微观形貌特征 3.1扫描电镜(SEM)分析的基本原理 3.1.1扫描电镜的系统部件和基本原理 3.1.2扫描电镜在大气颗粒物研究中的应用 3.2制样和分析 3.3兰州市PM₁₀中的主要单颗粒类型 3.3.1烟尘集合体 3.3.2燃煤飞灰 3.3.3矿物颗粒 3.3.4未知颗粒 3.4兰州市市区和郊区不同季节PM₁₀的微观形貌特征 3.5兰州市20世纪80年代TSP样品的微观形貌特征 3.6沙尘暴颗粒物的微观形貌特征 3.6.1“2006.3.31”沙尘暴颗粒的形貌特征 3.6.2“2006.3.31”沙尘暴事件的演变 3.7与其他城市比较 3.8本章小结 4兰州市大气PM₁₀的粒度分布特征 4.1样品信息 4.2PM₁₀图像分析的基本步骤 4.3不同季节PM₁₀的数量—粒度和体积—粒度分布 4.3.1冬季PM₁₀的数量—粒度和体积—粒度分布 4.3.2春季PM₁₀的数量—粒度和体积—粒度分布 4.3.3夏季PM₁₀的数量—粒度和体积—粒度分布 4.3.4秋季PM₁₀的数量—粒度和体积—粒度分布 4.4“2006.3.31”沙尘暴事件的四个阶段划分 4.5几点讨论 4.5.1兰州市PM₁₀的可能来源 4.5.2兰州市PM₁₀对人体健康的潜在危害性 4.6本章小结 5兰州市大气颗粒物的矿物组成特征 5.1大气颗粒物中的矿物物相组成 5.1.1X射线衍射(XRD)的基本原理 5.1.2制样和实验 5.1.3兰州市大气颗粒物中矿物物相的定性和半定量分析 5.2兰州市PM₁₀中单个矿物颗粒的组成特征 5.2.1SEM/EDX定量分析原理 5.2.2实验设备选择与样品制备 5.2.3样品信息 5.2.4兰州市PM₁₀中主要单矿物颗粒的能谱特征 5.2.5兰州市不同季节PM₁₀中主要的单个矿物颗粒 5.2.6兰州市PM₁₀中单个矿物颗粒统计分析 5.3与其他城市比较 5.4本章小结 6兰州市大气颗粒物中水溶性离子化学组成特征 6.1样品分析 6.2兰州城区与背景点冬季大气颗粒物中主要无机离子的组成特征 6.31990年和2007年冬季大气颗粒物中水溶性离子组成比较 6.4春节燃放爆竹对大气气溶胶水溶性无机离子的影响 6.4.1春节燃放爆竹对水溶性K的影响 6.4.2春节燃放爆竹对水溶性的影响 6.4.3春节燃放爆竹对水溶性的影响 6.4.4春节燃放爆竹对水溶性的影响 6.4.5春节燃放爆竹对其他水溶性无机离子的影响 6.4.6气象因素与燃放爆竹污染 6.5本章小结 7兰州市大气PM₁₀中微量元素的组成特征 7.1电感耦合等离子体质谱(ICP-MS)的工作原理 7.2样品信息及处理 7.2.1样品信息 7.2.2样品处理 7.3不同季节PM₁₀中微量元素的组成特征 7.3.1市区不同季节PM₁₀中微量元素的组成特征 7.3.2郊区不同季节PM₁₀中微量元素的组成特征 7.4兰州市PM₁₀中微量元素的富集因子分析 7.4.1兰州市冬、春两季PM₁₀的富集因子分析 7.4.2沙尘暴期间及发生前后PM₁₀的富集因子分析 7.5兰州市冬、春季大气PM₁₀中微量元素的因子分析 7.6与其他城市比较 7.7本章小结 8兰州市大气PM₁₀健康影响效应研究——时空变化规律 8.1质粒DNA评价法的原理 8.2质粒DNA评价实验 8.2.1设备 8.2.2试剂 8.2.3实验步骤 8.3样品信息 8.4兰州市不同季节PM₁₀的健康影响效应 8.4.12005年冬季PM₁₀的健康影响效应 8.4.22006年春季PM₁₀的健康影响效应 8.4.32006年夏季PM₁₀的健康影响效应 8.4.42006年秋季PM₁₀的健康影响效应 8.5沙尘暴期间PM₁₀的健康影响效应 8.620世纪80年代TSP的健康影响效应 8.7与其他城市比较 8.8本章小结 9兰州市大气PM₁₀的健康影响效应研究——来源及其差异原因分析 9.1兰州市PM₁₀的健康影响效应与其微量元素之间的相关性分析 9.1.1兰州市PM₁₀的TD₂₀值与元素总浓度之间的相关性 9.1.2兰州市PM₁₀的TD₂₀值与单个微量元素浓度的相关性分析 9.2兰州市PM₁₀的健康影响效应与其颗粒物类型及其粒度分布的关系 9.3兰州市PM₁₀的健康影响效应与气象要素之间的关系 9.4讨论 9.4.1兰州市大气颗粒物健康影响效应的来源 9.4.2兰州市PM₁₀的健康影响效应与其质量浓度之间的关系 9.5本章小结 10结语 10.1主要成果 10.1.1系统研究了兰州市一年中不同季节大气PM₁₀的污染水平及其与气象条件之间的关系 10.1.2深入研究了兰州市大气颗粒物的微观形貌特征 10.1.3深入系统地研究了兰州市大气PM₁₀的粒度分布特征 10.1.4系统研究了兰州市不同季节及沙尘暴期间大气颗粒物的矿物组成特征 10.1.5采用离子色谱法(IC)较深入地研究了兰州市大

<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其>>

气颗粒物中水溶性离子的组成特征 10.1.6 采用ICP—MS法较系统地研究了兰州市大气PM10中微量元素的组成特征 10.1.7 采用质粒DNA评价法深入研究了兰州市大气颗粒物的健康影响效应 10.1.8 深入系统地研究了兰州市大气PM10健康影响效应的来源及其产生差异的原因 10.2存在问题和展望 参考文献 6兰州市大气颗粒物中水溶性离子化学组成特征 7兰州市大气PM10中微量元素的组成特征 8兰州市大气PM10健康影响效应研究I——时空变化规律 9兰州市大气PM10的健康影响效应研究 ——来源及其差异原因分析 10结语 参考文献

<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其>>

章节摘录

版权页：插图：兰州市位于青藏高原东北边缘的河谷盆地中，全年静风频率大，逆温层厚，污染物难以扩散，大气污染十分严重，且全年以颗粒物污染为主（刘吉等，2003）。

对兰州市大气颗粒物的研究过去主要集中在颗粒物的质量浓度、化学组成以及对人体健康的影响等方面（魏复盛等，2001和2004），对大气颗粒物中的矿物物相组成及单矿物颗粒的研究还基本上处于空白。

本书使用x射线衍射（XRD）和带能谱的扫描电镜（SEM——EDX）对兰州市PM10中的矿物物相组成进行了研究，总结了兰州市大气中矿物物相组成的季节性变化，并对2006年的两次沙尘暴（“2006.3.31”和“2006.4.10”）的矿物组成进行了定性和半定量分析。

5.1 大气颗粒物中的矿物物相组成 5.1.1 X射线衍射（XRD）的基本原理 自然界中的矿物绝大部分都具有固定的化学组成和特定的晶体结构，X射线进入矿物晶体后可以产生衍射，衍射线的特征可以用各反射面网间距 d 和衍射强度 I/I_0 来表征。

在这两个参数中，前者与晶胞的形状和大小有关，后者与质点的种类及其在晶胞中的位置有关。

所以任何一种结晶物质的衍射数据 d 和 I/I_0 都是其晶体结构的必然反映，这就是单晶物相鉴别的基础（王濮等，1982；周上祺，1991）。

当入射线进入晶体后产生衍射，不同光源射出的光线之间存在着行程差，只有行程差等于波长的整数倍时，光波才能相互叠加而增强。

当光线产生衍射时，行程差一定是波长的整数倍。

这就是著名的Bra99方程，式中的都可以测定，从而可以计算出晶面间距 d 值。

矿物的衍射强度 I ，不仅在理论上能够进行计算，而且在实验上也能进行测量。

理论上，当X射线衍射仪收集到某一晶面（ $hk1$ ）的衍射强度后可由下面的公式求得。

但在实验中，通常是对衍射仪记录图的峰下面积进行积分或是测量衍射峰的高度来得到强度的数据（俞旭等，1984）。

混合物衍射图中属于某一物相的衍射峰的强度决定于该物相在样品中的含量，所以可以根据衍射强度对混合物中存在的晶态相进行定量分析。

此外，混合物中的无定形物质会增加衍射图中的弥散散射的总量，据此可以对混合物中的无定形成分的总量进行定量分析（俞旭等，1984；周上祺，1991）。

在实验过程中，有时需要使用辅助实验手段来鉴定某些物相。

例如，黏土矿物的鉴定必须对样品进行一定的处理，比较其处理前后粉末衍射图的变化才能正确区别不同种类的黏土矿物。

通常的步骤是先记录原始样品的粉末衍射图；然后使用乙二醇饱和处理样品后重新录图；为了检测绿泥石的存在，还需要记录热处理后样品的定性试片的衍射图。

通过这三个步骤，就可以确定黏土矿物的种类。

依据SY/T 5163—2010石油行业标准，根据黏土矿物特征峰的高度可以对不同类型的黏土矿物进行定量。

<<兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其>>

编辑推荐

《兰州市大气颗粒物的物理化学特征及其健康影响效应研究》数据翔实、内容丰富，可供大气科学、环境科学、大气环境化学及环境地质学等领域的科技人员、高等院校有相关专业师生以及从事环境保护事业的管理人员参考。

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>