

<<土壤红外光声光谱原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<土壤红外光声光谱原理及应用>>

13位ISBN编号：9787030341938

10位ISBN编号：7030341937

出版时间：2012-5

出版时间：科学出版社

作者：杜昌文

页数：318

字数：410000

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>

## <<土壤红外光声光谱原理及应用>>

### 内容概要

杜昌文编著的《土壤红外光声光谱原理及应用》介绍红外光声光谱在土壤学研究中的应用。首先从红外光谱原理及光谱分析方法入手，分别介绍红外光声光谱的原理和用于光谱数据分析的Matlab软件基础；然后以中国典型农田土壤和设施土壤为材料，阐述红外光声光谱在土壤学中的应用，包括土壤分类与鉴定、土壤肥力评估和土壤微结构表征等；既而构建土壤红外光声光谱信息系统，提出了土壤光谱属性的概念。

本书附录包括典型黏土矿物、典型土壤腐殖物、我国典型农田土壤以及我国典型生态系统土壤中红外光声光谱图。

《土壤红外光声光谱原理及应用》可供高等院校和科研院所土壤与农业可持续发展相关专业的师生、科技工作者以及管理者学习和参考。

# <<土壤红外光声光谱原理及应用>>

## 书籍目录

- 序
- 前言
- 第一章 红外光谱原理及其在土壤学中的应用
  - 第一节 分子振动与红外光谱
    - 一、概述
    - 二、分子结构与吸收光谱
    - 三、分子振动吸收与红外光谱
    - 四、基团基频
    - 五、基团红外吸收的位移及其影响因素
    - 六、红外吸收谱线形状
  - 第二节 红外光谱仪及其发展
    - 一、概述
    - 二、红外光谱检测原理
    - 三、红外光谱分析仪器的主要性能指标
    - 四、红外光谱分析的特点
  - 第三节 土壤组成基团红外光谱的吸收谱带特征
    - 一、概述
    - 二、土壤有机物的吸收特征
    - 三、土壤无机物的吸收特征
  - 第四节 红外光谱在土壤学中的应用
    - 一、概述
    - 二、红外透射光谱在土壤学中的应用
    - 三、红外反射光谱在土壤学中的应用
    - 四、红外光声光谱在土壤学中的应用
- 参考文献
- 第二章 红外光谱数据处理及Matlab实现
  - 第一节 Matlab语言简介
    - 一、概述
    - 二、Matlab基本功能
    - 三、Matlab的基本操作
  - 第二节 红外光谱数据的前处理及Matlab实现
    - 一、概述
    - 二、小波分析
    - 三、光谱数据标准化
    - 四、光谱微分
  - 第三节 红外光谱数据的后处理及Matlab实现
    - 一、概述
    - 二、化学计量学及模型的构建
    - 三、光谱分析中的数学原理
    - 四、模型精度的评价
  - 第四节 人工神经网络模型及其Matlab实现
    - 一、概述
    - 二、人工神经网络的发展
    - 三、人工神经网络的基本特征
    - 四、人工神经网络模型

## <<土壤红外光声光谱原理及应用>>

### 第五节 红外光谱分析中Matlab常用函数应用简介

- 一、概述
  - 二、统计工具箱
  - 三、Matlab信号处理工具箱函数
  - 四、神经网络工具箱
- 参考文献

### 第三章 土壤中红外光声光谱特征

#### 第一节 土壤中红外光声光谱的测定

- 一、概述
- 二、光声效应原理
- 三、土壤样品的光声效应
- 四、光谱测定技术
- 五、小结

#### 第二节 土壤中红外光声光谱的前处理

- 一、概述
- 二、土壤光谱平滑
- 三、土壤光谱数据标准化
- 四、土壤光谱微分
- 五、土壤光谱主成分分析
- 六、土壤光谱独立成分分析(ICA)
- 七、小结

#### 第三节 我国典型农田土壤中红外光声光谱特征

- 一、概述
- 二、土壤红外光声光谱总体特征
- 三、土壤无机物(矿物)红外光声光谱特征
- 四、土壤有机物红外光声光谱特征
- 五、我国主要农田土壤的红外光声光谱特征
- 六、小结

#### 第四节 基于红外光声光谱的土壤分类与鉴定

- 一、概述
- 二、土壤光谱奇异点
- 三、基于土壤红外光声光谱的主成分分布
- 四、基于人工神经网络的土壤鉴定
- 五、小结

#### 第五节 土壤中红外光声光谱的分峰分析

- 一、概述
- 二、土壤光谱分峰理论与方法
- 三、分峰技术在土壤光谱分析中的应用
- 四、小结

参考文献

### 第四章 基于红外光声光谱的土壤性质预测

#### 第一节 土壤红外光声光谱分析的影响因素

- 一、概述
- 二、土壤红外光声光谱定量分析的影响因素
- 三、小结

#### 第二节 基于FTIR-PAS的我国典型农田土壤养分预测

- 一、概述

## <<土壤红外光声光谱原理及应用>>

二、基于FTIR-PAS的水稻土养分定量模型研究

三、基于FrIR-PAS的红壤养分定量模型研究

四、基于F11R-PAS的黑土养分定量模型研究

五、小结

第三节 基于FTR-PAS的温室土壤盐分特征研究

一、概述

二、供试土壤

三、温室土壤性质的表征

四、基于FFIR—ATR和FFIR—PAS的硝态氮预测

五、小结

第四节 基于红外光声光谱的土壤碳酸钙的测定

一、概述

二、供试土壤和光谱测定

三、黄土不同红外光谱特征

四、基于红外光声光谱的碳酸钙含量的测定

五、小结

第五节 基于FTR-PAS预测模型的土壤制图

一、概述

二、供试土壤与处理方法

三、基于光谱预测结果的土壤绘图

四、小结

第六节 土壤红外光谱信息系统

一、概述

二、土壤红外光谱信息系统

三、小结

参考文献

第五章 基于红外光声光谱的土壤微结构表征

第一节 土壤黏土矿物—有机物复合体

一、概述

二、红外光声光谱原理及其特点

三、小结

第二节 光谱采集参数优化及谱图预处理方法

一、概述

二、材料与方法

三、结果与分析

四、小结

第三节 土壤矿物—黄原糖复合体的FTR . PAS特征和表面层特征

一、概述

二、材料与方法

三、结果与分析

四、小结

第四节 分子质量不同对土壤黏土矿物—葡聚糖复合体FTIR . PAS特征及表面层的影响

一、概述

二、材料与方法

三、结果与分析

四、小结

## <<土壤红外光声光谱原理及应用>>

### 第五节 NPK养分离子对黏土矿物-黄原糖复合体表面层的影响

- 一、概述
- 二、材料与方法
- 三、结果与分析
- 四、小结

### 第六节 土壤蒙脱石-多糖复合体的近红外光声光谱特征

- 一、概述
  - 二、材料与方法
  - 三、结果与分析
  - 四、小结
- 参考文献

### 附录

附录1：典型黏土矿物中红外光声光谱图(a．原谱；b．一阶微分谱)

附录2：典型土壤腐殖物红外光声光谱图(a．原谱；b．一阶微分谱)

附录3：我国典型农田土壤中红外光声光谱图(a．原谱；b．一阶微分谱)

附录4：我国典型生态系统土壤中红外光声光谱图(a．原谱；b．一阶微分谱)

附录5：中国科学院中国生态网络生态站分布图

### 后记

<<土壤红外光声光谱原理及应用>>

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>