

1981年创刊 物理类、化学类核心期刊

ISSN 1000-0593
CODEN GYGFED

2018 12 月刊



光谱學與光谱分析

GUANGPUXUE YU GUANGPU FENXI

嚴濟慈題

第38卷 第12期
Vol.38 No.12

SPECTROSCOPY AND SPECTRAL ANALYSIS

主管：中国科学技术协会
主办：中国光学学会
承办：钢铁研究总院
中国科学院物理研究所
北京大学
清华大学



ISSN 1000-0593



目 次

基于光谱分析的大气混合层高度测量研究	项雅静 王珊珊 周斌(3653)
Para-Xylene 分子结构和光谱的外场效应研究	杜建宾 张倩 李奇峰 唐延林(3659)
基于精密太阳光谱辐射计的气象辐射观测 刘丽莹 郑峰 张国玉 徐毅刚 杨礼艳 吕文华 边泽强 崇伟 李野(3663)	
一次空中触发闪电通道光谱分析	张华明 张义军 吕伟涛 张阳 齐奇 钱勇 樊艳峰(3673)
大气压下氩原子谱线辐射诊断试验研究	张维 陈雷 宋鹏 曾文 刘宇 封超 杨聪(3678)
基于 p53DNA 的泽泻醇抗肿瘤分子机制研究	陆彩 于慧 徐飞 谷巍 吴启南 陈军(3683)
光诱导辣根过氧化物酶催化活性变化及机理研究	唐乾 宫婷婷 曹洪玉 王立皓 李如玉 郑学仿(3692)
基于多角度多光谱 Stokes 参数 Q 和 U 测量反演气溶胶偏振相函数 李莉 李正强 伽丽丽 许华 Manfred Wendisch (3699)	
局部 k 最近邻加权线性回归的光谱反射率重建	卢德俊 龔凯旋 张伟峰(3708)
准连续调制激光吸收谱测量封闭室内 O ₂ 浓度的研究	邵欣 汤海梅 王峰 李云龙 檀盼龙(3713)
折射率调制矩阵的 Bragg 光栅光谱分布特性研究	刘智超 张丽娟 杨进华 王高(3718)
基于卷积神经网络的烟叶近红外光谱分类建模方法研究 鲁梦瑶 杨凯 宋鹏飞 束茹欣 王萝萍 杨玉清 刘慧 李军会 赵龙莲 张晔晖(3724)	
阵列式光纤光谱仪的小麦霉变在线检测	蒋雪松 赵天霞 刘潇 周曰春 沈飞 鞠兴荣 刘兴泉 周宏平(3729)
马铃薯多品质参数可见/近红外光谱无损快速检测	王凡 李永玉 彭彦昆 杨炳南 李龙 刘亚超(3736)
近红外高光谱的活体玉米叶片水分成像研究	杨玉清 张甜甜 李军会 鲁梦瑶 刘慧 赵龙莲 张晔晖(3743)
稻谷有害霉菌侵染的近红外光谱快速检测	沈飞 魏颖琪 张斌 邵小龙 宋伟 杨慧萍(3748)
LIBS-Raman 光谱联合水下探测系统及初步试验	刘春昊 郭金家 叶旺全 刘庆省 李楠 郑荣儿(3753)
在单细胞水平上基于拉曼光谱和原子力显微镜研究不同地区 PM _{2.5} 的毒理效应 王岩 汤明杰 杨忠波 陈利刚 贾炜蛟 孙卫东 宋正勋 王化斌(3758)	
铼的弹性剪切参数 C ₄₄ 对温度与压力响应的原位拉曼光谱研究	戚磊 雷力 冯雷蒙 蒲梅芳(3764)
便携式拉曼光谱仪快速检测唾液中盐酸吡格列酮的含量	赵宇 温宝英 黄艺伟 张华 吕佳妮 李剑锋(3769)
叶绿素荧光技术在植物表型分析的研究进展	岑海燕 姚洁妮 翁海勇 徐海霞 朱月明 何勇(3773)
三维荧光光谱结合自加权交替三线性分解算法检测农药类混合物 王玉田 边旭 商凤凯 王君竹 王书涛 杨哲 张立娟(3780)	
基于三维荧光光谱的 Krawtchouk 图像矩算法在多环芳烃定量分析中的应用 潘钊 崔耀耀 吴希军 苑媛媛 刘婷婷(3785)	
基于主成分分析和多元曲线分辨的蓝细菌流式荧光光谱分析方法 范贤光 方晓玲 王昕 陈宇欣 巫梅琴 胡雪亮(3790)	
基于紫外-可见光谱法研究叶黄素聚集体结构及其动力学	魏良淑 吴芳 蒋夕平 刘桂玲 卢礼萍(3796)
稀土反射波谱特征及高光谱提取研究进展	代晶晶 吴亚楠 令天宇(3801)
高光谱遥感识别地下储存天然气微泄漏点	李梦梦 蒋金豹 刘东(3809)
基于地面光谱数据的二向性反射模拟与分析	陈磊 钱达 张虎 崔铁军(3815)
基于 SM-NCF 反射光谱辨识的液体折射率监测方法 袁慧影 曾捷 王珂 龚晓静 李珏 马超 梁大开(3821)	
刚竹毒蛾危害下的毛竹叶片光谱特征波长研究	黄旭影 许章华 林璐 刘健 钟兆全 周华康(3829)
人参皂苷 Rh ₂ 与血清白蛋白相互作用立体选择性的光谱及分子对接研究 李红 许茜 郑晓丽 许卉 陈庚 孟庆国(3839)	
基于约束优化的多光谱辐射真温反演算法	顾伟宏 梁家锋 尹馨 邢健 宋文龙(3846)
水溶性酞菁类光敏剂的合成及其光谱性质研究	鲁勤琳 江茜茜 孙丽娜 徐明生 张金源 刘记 张先付(3851)
Landsat 8 OLI 影像的高原山地阴影区冰川识别方法	季漪 陈云芳 罗贤 李运刚(3857)

基于非负矩阵分解的印刷品原稿原色油墨光谱预测方法	李玉梅	刘传杰	陈浩杰	陈 桥	何颂华(3864)			
扬子克拉通西部砂矿型金刚石多晶的同步辐射研究及意义	杨志军	黄逸聪	周文秀	黄珊珊	陈耀明	雷雪英	张倩芝(3871)	
长期定位施肥对黑土养分平衡和胡敏素分子结构动态变化的影响	李梓瑄	迟凤琴	张久明	匡恩俊	宿庆瑞(3875)			
混合式随机森林的土壤钾含量高光谱反演	王轩慧	郑西来	韩仲志	王轩力	王 娟(3883)			
高光谱信息的农林植被种类区分	虞佳维	程志庆	张劲松	王鹤松	蒋跃林	杨书运(3890)		
多源异构光谱信息融合的食用牛肝菌鉴别方法	李秀萍	李杰庆	李 涛	刘鸿高	王元忠(3897)			
灰色关联法的春小麦叶片含水量高光谱估测模型	吾木提·艾山江	买买提·沙吾提	尼加提·卡斯木	尼格拉·塔西甫拉提	王敬哲	依尔夏提·阿不来提(3905)		
小麦黑胚病识别模型优选和多分类识别分析	吴婷婷	余克强	张海辉	冯 毅	张 晓	汪辉辉(3912)		
离子交换树脂-固相萃取富集-电感耦合等离子体光谱法测定水中重金属元素	刘冰冰	刘 佳	张辰凌	韩 梅	贾 娜	刘圣华(3917)		
野生藜蒿中的微量元素的质谱分析	刘宏伟	聂西度(3923)						
基于 X 射线光子计数探测技术的材料 K-edge 特性识别实验研究	何 鹏	吴晓川	安 康	邓 刚	王 星	周仲兴	魏 彪	冯 鹏(3929)
一种面向土壤重金属含量检测的 X 射线荧光光谱预处理方法研究	任 东	沈 俊	任 顺	王纪华	陆安祥(3934)			
放电辅助激光溅射气相金属化合物分子和离子的产生装置	张吉才	赵冬梅	马新文	杨 杰(3941)				
基于基线漂移模型的气体光谱自动基线校正	王 昕	吕世龙	李 岩	尉昊赞	陈 夏(3946)			
激光雨滴谱仪光学设计与分析	汪 玉	谈 图	王贵师	高晓明(3952)				
Interaction Study of Fe(COOH) ₂ and BSA by UV-Vis Spectroscopy	HAN Guo-cheng	SU Xiao-rui	HOU Jia-ting	FENG Xiao-zhen	CHEN Zhen-cheng	(3958)		
《光谱学与光谱分析》2018 年(第 38 卷)总目次(第 1~12 期)								(3963)
《光谱学与光谱分析》2019 年征订启事								(3658)
《光谱学与光谱分析》期刊社决定采用 ScholarOne Manuscripts 在线投稿审稿系统								(3723)
期刊引证信息快报								(3808)
关于《光谱学与光谱分析》调整审稿费收费标准的通知								(3828)
《光谱学与光谱分析》投稿简则								(3870)
中国光谱成就奖								(3882)
《光谱学与光谱分析》对来稿英文摘要的要求								(3904)
敬告读者——《光谱学与光谱分析》已全文上网								(3945)

**本刊系中国物理类、化学类
 核心期刊；中国科协精品科技
 期刊；已被国内外 CSD, SCI,
 Ei, CA, AA, PJK, MEDLINE,
 Scopus 等文献机构收录；
 中国科技论文统计源期刊；
 中国学术期刊文摘统计源期刊**

网址: <http://www.gpxygpfx.com>
 本刊 e-mail: chngpaxygpfx@vip.sina.com
 修改稿专用邮箱: gp2008@vip.sina.com

Spectroscopy and Spectral Analysis

(*Guangpuxue Yu Guangpu Fenxi*)

Vol. 38 No. 12

(Monthly)

December 2018

Contents

- Study of the Estimation of Atmospheric Mixing Layer Height Using Spectral Analysis Technology *XIANG Ya-jing, et al* (3653)
- Study on Structure and Infrared Spectra of Para-Xylene in the External Electric Field by Density Functional Theory *DU Jian-bin, et al* (3659)
- Meteorological Radiation Observation Based on Precision Solar Spectroradiometer *LIU Li-ying, et al* (3663)
- The Spectra Characteristic of Altitude Triggered Lightning Channel *ZHANG Hua-ming, et al* (3673)
- Experimental Research on Argon Atomic Emission Spectroscopy at Atmospheric Pressure Condition *ZHANG Wei, et al* (3678)
- Study of Anti-Tumor Mechanism of Alisol Acetates Based on p53DNA *LU Cai, et al* (3683)
- Mechanism of the Variation of Horseradish Peroxidase Catalytic Activity Induced by Light *TANG Qian, et al* (3692)
- Retrieval of the Polarized Phase Function of Aerosol Particles Based on Multi-Angle Multi-Spectral Measurements of the Stokes Parameters Q and U *LI Li, et al* (3699)
- Research on Spectral Reflectance Estimation Using Locally Weighted Linear Regression within k -Nearest Neighbors *LU De-jun, et al* (3708)
- Research on Closed Indoor Oxygen Concentration of Quasi-Continuous Laser Modulation Absorption Spectroscopy *SHAO Xin, et al* (3713)
- Research on Bragg Spectral Distribution Based on Refractive Index Modulation Matrix *LIU Zhi-chao, et al* (3718)
- The Study of Classification Modeling Method for Near Infrared Spectroscopy of Tobacco Leaves Based on Convolution Neural Network *LU Meng-yao, et al* (3724)
- Study on Method for On-Line Identification of Wheat Mildew by Array Fiber Spectrometer *JIANG Xue-song, et al* (3729)
- Multi-Parameter Potato Quality Non-Destructive Rapid Detection by Visible/Near-Infrared Spectra *WANG Fan, et al* (3736)
- Water Imaging of Living Corn Leaves Based on Near-Infrared Hyperspectral Imaging *YANG Yu-qing, et al* (3743)
- Rapid Detection of Harmful Mold Infection in Rice by Near Infrared Spectroscopy *SHEN Fei, et al* (3748)
- Development of a Combined Underwater LIBS-Raman Detection System and a Preliminary Test *LIU Chun-hao, et al* (3753)
- Toxic Effects of PM_{2.5} from Different Regions on Individual Cells Examined by Raman Microspectroscopy and Atomic Force Microscopy *WANG Yan, et al* (3758)
- Response of Elastic Shear Parameter C_{44} of Rhenium to Temperature and Pressure: A Raman Spectroscopy Study *QI Lei, et al* (3764)
- Rapid and Quantitative Detection of Pioglitazone Hydrochloride in Human Saliva by Portable Raman Spectrometer *ZHAO Yu, et al* (3769)
- Applications of Chlorophyll Fluorescence in Plant Phenotyping: A Review *CEN Hai-yan, et al* (3773)
- Three-Dimensional Fluorescence Spectra Combined with a Self-Weighted Alternating Trilinear Decomposition Algorithm to Detect Pesticide Mixtures *WANG Yu-tian, et al* (3780)
- Krawtchouk Moment Method for the Quantitative Analysis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Based on Fluorescence Three-Dimensional Spectra *PAN Zhao, et al* (3785)

- Analytical Method of Cyanobacteria Flow Fluorescence Spectrum Based on Principal Component Analysis and Multivariate Curve Resolution FAN Xian-guang, et al (3790)
- Studies on Structure and Dynamics of Lutein Aggregate Based on Ultraviolet-Visible Spectroscopy WEI Liang-shu, et al (3796)
- Reflectance Spectroscopy and Hyperspectral Detection of Rare Earth Element DAI Jing-jing, et al (3801)
- Detection of Microleakage Point of Underground Natural Gas Using Hyperspectral Remote Sensing LI Meng-meng, et al (3809)
- Simulation and Analysis of Bidirectional Reflection Based on Field Hyperspectral Data CHEN Lei, et al (3815)
- Liquid Refractive Index Monitoring Method Based on SM-NCF Reflection Spectrum Characteristic Identification YUAN Hui-ying, et al (3821)
- Spectral Characteristic Wavelengths of Moso Bamboo Leaves Damaged by *Pantana Phyllostachysae* Chao HUANG Xu-ying, et al (3829)
- Study of Stereoselective Interaction Between Ginsenoside Rh2 and Serum Albumin by Spectroscopic Methods and Molecular Docking LI Hong, et al (3839)
- Multi Spectral True Temperature Inversion Algorithm Based on Constrained Optimization Method GU Wei-hong, et al (3846)
- Synthesis and Spectral Properties of Water-Soluble Phthalocyanine-Based Photosensitizers LU Xu-lin, et al (3851)
- Study on the Identification Method of Glacier in Mountain Shadows Based on Landsat 8 OLI Image ... JI Xuan, et al (3857)
- The Spectral Prediction Method of Primary Ink for Prints Manuscript Based on Non-Negative Matrix Factorization LI Yu-mei, et al (3864)
- Synchrotron Radiation Study of the Polycrystalline Diamond from Western Yangtze Craton and Its Significance YANG Zhi-jun, et al (3871)
- Effects of Long-Term Localized Fertilization on Nutrient Balance and Dynamic Change of Hu Molecular Structure in Black Soil LI Zi-xuan, et al (3875)
- Random Forests-Based Hybrid Feature Selection Algorithm for Soil Potassium Content Inversion Using Hyperspectral Technology WANG Xuan-hui, et al (3883)
- An Approach to Distinguishing Between Species of Trees and Crops Based on Hyperspectral Information YU Jia-wei, et al (3890)
- The Identification of Edible *Boletus* Based on Heterogeneous Multi-Spectral Information Fusion ... LI Xiu-ping, et al (3897)
- Hyperspectral Estimation Model of Leaf Water Content in Spring Wheat Based on Grey Relational Analysis Umut Hasan, et al (3905)
- Optimized Detection Models for Wheat Black Tip Disease and Multiple Classification Results WU Ting-ting, et al (3912)
- Preconcentration and Determination of Heavy Metals in Water Samples by Ion Exchange Resin Solid Phase Extraction with Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry LIU Bing-bing, et al (3917)
- Analysis of Trace Elements in Wild *Artemisia Selengensis* Using Inductively Coupled Plasma Tandem Mass Spectrometry LIU Hong-wei, et al (3923)
- Experimental Study of Material K-Edge Characteristics Identification Based on X-ray Photon-Counting Detection Technique HE Peng, et al (3929)
- An X-Ray Fluorescence Spectroscopy Pretreatment Method for Detection of Heavy Metal Content in Soil REN Dong, et al (3934)
- Discharge Assisted Laser Ablation Source for Gas Phase Metal Compound Molecules and Ions ZHANG Ji-cai, et al (3941)
- Automatic Baseline Correction of Gas Spectra Based on Baseline Drift Model WANG Xin, et al (3946)
- Optical Design and Analysis of Laser Precipitation Monitor WANG Yu, et al (3952)
- Interaction Study of $\text{Fc}(\text{COOH})_2$ and BSA by UV-Vis Spectroscopy HAN Guo-cheng, et al (3958)

《光谱学与光谱分析》编委会

顾问 张存浩 徐叙瑛 刘颂豪 陈星旦 朱清时 魏复盛 李安模 杨树森 宋增福
 张存洲
 Ramon M. Barnes (USA) J. A. C. Broekaert (Germany)
 R. Van Grieken (Belgium) James A. Holcombe (USA)
 Gary M. Hieftje (USA) B. V. L'vov (Russia)
 Kay Niemax (Germany) Isao Noda (Japan)
 Yukihiro Ozaki (Japan) J. P. Reid (UK)
 R. E. Sturgeon (Canada)

社长 孟广政
 名誉主编 黄本立
 主编 高松
 常务副主编 聂玉昕
 副主编 李灿 田中群 刘文清 江桂斌 孙世刚 常俊标 顾仁敖 龚旗煌 唐波
 罗立强 张新荣 徐怡庄 孙素琴 谢孟峡 杭伟
 常务编委 马万云 王建华 王海水 刘会洲 吕弋 汪力 严秀平 杨季冬 张汉辉
 张韞宏 李娜 赵冰 姚建林 张卓勇 邹明强 徐广通 徐征 贾云海
 黄安民 黄承志
 编委 马会民 王建平 尤静林 邓李才 叶勇 刘颖 刘燕德 毕树平 阳明辉
 牟兰 任发政 吕超 邢志 余绍宁 杜一平 李攻科 闵顺耕 李萍
 陈明彪 陈建 陈晓波 陈忠明 陈义平 陈瑞平 汪媛 何文绚 吴海龙
 卓尚军 杨武 杨海峰 郑怀礼 周群 周锦松 袁洪福 胡继明 俞书勤
 姜艳霞 张国宝 张文凯 赵维谦 侯贤灯 徐可欣 徐丽雯 聂书明 韩东海
 蒋治良 蒋兴宇 葛茂发 褚小立 魏伟 魏志义
 特邀青年编委 于永亮 朱振利 刘贵珊 刘锦斌 汪正 陈明丽 杨立滨 赵建章 张怡卓
 韩晓霞 谢云飞
 编辑部主任 黄强
 责任编辑 孟昭红
 助理编辑 范辉 朱义祥

光谱学与光谱分析

(1981年创刊, 2004年起改为月刊)

第38卷 第12期

2018年12月出版



主 办 中 国 光 学 学 会
 编 辑 《光谱学与光谱分析》期刊社

北京市海淀区魏公村学院南路76号
 钢铁研究总院, 邮政编码: 100081
 电话: (010)62181070
 e-mail: chngpxygpfx@vip.sina.com
 网址: http://www.gpxygpfx.com

出 版 北 京 大 学 出 版 社

(北京大学校内, 邮政编码: 100871)

印 刷 北 京 新 华 印 刷 有 限 公 司

发 行 处 北 京 市 报 刊 发 行 局

中国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

订 阅 处 全 国 各 地 邮 电 局

ISSN 1000-0593
 CN 11-2200/O4

国外发行代码: M905 国内邮发代码: 82-68 广告经营许可证: 京海工商广登字 20170260 号 国内定价: 65.00 元