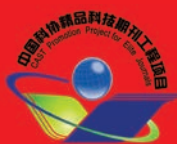


1981年创刊 物理类、化学类核心期刊

ISSN 1000-0593  
CODEN GYGFED

2017 7 月刊



# 光谱學與光谱分析

GUANGPUXUE YU GUANGPU FENXI

嚴濟慈題

第37卷 第7期  
Vol.37 No.7

## SPECTROSCOPY AND SPECTRAL ANALYSIS

主管：中国科学技术协会

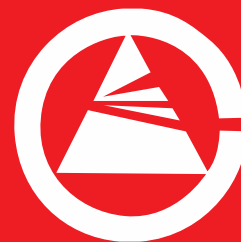
主办：中国光学学会

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



9 771000 059176

07

## 目 次

电致发光衰减测量系统的搭建及应用 .....	陈毅翔	赵璐玲	徐 征	张成文	徐叙璐(1993)																	
高分辨率太阳吸收光谱二氧化碳反演中参数的敏感性分析 .....	单昌功	刘 诚	王 薇	孙友文	刘文清	田 园	杨 维(1997)															
基于激光吸收光谱技术的非均匀流场气体参数测量研究 .....	屈东胜	洪延姬	王广宇	王明东	潘 虎(2004)	冷文秀	詹洪磊	戈立娜(2010)														
载铅(II)高硅质大气矿物细颗粒对大肠杆菌的毒性作用研究 .....	董发勤	秦永莲	代群威	赵玉连	刘明学	侯丽华	郭玉婷	许凤琴	罗昭培(2014)													
浸渍过程对纳米纤维素/二氧化硅复合气凝胶结构与性能研究 .....								付菁菁	何春霞	王思群(2019)												
基于 KPCA 和近红外光谱的鉴别玉米单倍体方法研究 .....					刘文杰	李卫军	李浩光	覃 鸿	宁 欣(2024)													
FTIR 结合主成分分析法对直肠癌转移淋巴结的研究 .....					刘 栋	宋 斌	孙学军	徐怡庄	龙延滨	杜俊凯	郑见宝	(2028)										
					刘 斌	段降龙	王建华	刘思达	毛智军	张元福	吴谨光											
基于邻近集计算的光谱相似性测度方法研究 .....								宋春静	丁香乾	徐鹏民	吕光杰(2032)											
PLGA/G5-T 纳米纤维对重金属离子 Hg <sup>2+</sup> 的吸附研究 .....								黄永兰	姜献东	沈仁杰	李武松	康爱红(2036)										
基于贝叶斯神经网络的近红外光谱实木地板表面缺陷检测 .....								梁 浩	曹 军	林 雪	张怡卓(2041)											
应用近红外光谱和多算法融合方法分析烤烟的香型风格特征 .....								栾丽丽	王宇恒	胡文雁	杨 凯	束茹欣	李军会	赵龙莲	张晔晖(2046)							
拉曼光谱中荧光抑制技术的研究新进展综述 .....								王 欢	王永志	赵 瑜	朱 俐	尹利辉(2050)										
2-巯基苯并咪唑的表面增强拉曼光谱检测方法研究 .....								陈玉锋	杨 津	庄志萍	阮伟东	赵 冰(2057)										
杀线威在 Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> /Ag 纳米磁粒上的吸附及表面增强拉曼光谱研究 .....								刘江美	刘文涵	滕渊洁	蓝闽波	马苏珍	袁荣辉	聂 晶	何昌璟(2061)							
基于群论的 PAHs 分子偏振拉曼去噪 .....												赵晓辉	曾娅玲	邱尤丽	李 鱼(2067)							
应力场下 PLZT 铁电陶瓷的原位 Raman 观测 .....														张 飒	梁丽苹(2073)							
L-半胱氨酸-金属离子配合物的表面增强拉曼光谱研究 .....								张彩虹	周光明	程洪梅	张璐涛	于 璐	高 意(2079)									
两种常用合成抗氧化剂的拉曼光谱研究 .....										逯美红	雷海英	王志军	张 洁(2087)									
模拟溢油样品激光诱导荧光光谱的偏振特性研究 .....								栾晓宁	张 锋	郭金家	崔廷伟	郑荣儿(2092)										
锌基-有机金属大环荧光探针针对脱胱甘肽生物分子的识别 .....														吴红梅	郭 宇(2100)							
紫外可见光谱结合多元分析法在线检测混合染料溶液化学需氧量 .....								买 巍	赵晓明	张健飞	徐志伟	李 政(2105)										
基于微流控混合器的连续流动态同步辐射圆二色谱发展 .....								汪 皓	黄 艳	刘志桐	高振华	孙大睿	陶 冶(2110)									
竞争性自适应重加权算法和相关系数法提取特征波长检测番茄叶片真菌病害 .....														王海龙	杨国国	张 瑜	鲍一丹	何 勇(2115)				
吡喃酮型花色苷衍生物的制备、光谱特性及抗氧化活性研究 .....								吴 闹	王静祎	江 甜	李书艺	祝振洲	何静仁(2120)									
环境和介质对测温结果的影响 .....											王子轩	吴 坚	戴长建(2128)									
结合光谱变换和 Kennard-Stone 算法的水稻土全氮光谱估算模型校正集构建策略研究 .....											陈奕云	赵瑞瑛	齐天赐	亓 林	张 超(2133)							
结合纹理因子和地形因子的森林蓄积量多光谱估测模型 .....												杨 柳	冯仲科	岳德鹏	孙金华(2140)							
去除土壤水分对高光谱估算土壤有机质含量的影响 .....								于 雷	洪永胜	朱亚星	黄 鹏	何 琦	QI Feng	(2146)								
反射光谱法快速检测润滑油污染浓度的回归模型 .....												田广军	吕盼杰	谷栋娜(2152)								
受干扰光谱信息中矿物颜料粒径信息的获取 .....													杨晓莉	万晓霞(2158)								
基于太赫兹光谱技术的 D-无水葡萄糖定性定量分析研究 .....													李 斌	龙 园	刘海顺	赵春江(2165)						
药芯焊丝 TIG 焊电弧特性的光谱分析 .....													刘 莹	杨立军	何天奎	翟勇磊	刘 桐(2171)					
梨和苹果糖度在线检测通用数学模型研究 .....													刘燕德	马奎荣	孙旭东	韩如冰	朱丹宁	吴明明	叶灵玉(2177)			
高光谱技术结合特征波长筛选和支持向量机的哈密瓜成熟度判别研究 .....														孙静涛	马本学	董 娟	杨 杰	徐 洁	蒋 伟	高振江(2184)		
飞秒激光剥蚀电感耦合等离子体质谱在地球科学中的应用进展 .....														杨文武	史光宇	商 琦	张 文	胡兆初(2192)				
基于激光诱导击穿光谱技术的咖啡豆中咖啡因含量快速检测方法 .....														宋坤林	张 初	彭继宇	叶蓝韩	刘 飞	何 勇(2199)			
塑料激光诱导击穿光谱技术快速分类应用研究 .....																						
孙倩倩 杜 敏 郭连波 郝中骥 易荣兴 李嘉铭 刘建国 沈 萌 李祥友 曾晓雁 陆永枫(2205)																						
发射光谱法对早期激光诱导铝合金等离子体诊断研究 .....																						
张 勇 许 涛 刘 英 段忆翔(2210)																						

波长与能量色散复合式 X 射线荧光光谱仪特性研究及矿区土壤分析

俄罗斯“绿龙晶”的成分和结构特征研究 .....	沈亚婷	李迎春	孙梦荷	何玉君	王艳飞	蔺雅洁	(2216)
基于加权 TV 正则化的 X 射线 CT 系统能谱估计方法 .....	李	磊	王林元	席晓琦	韩玉	闫镔	包尚联(2230)
广西大化墨玉的矿物学及谱学特征研究 .....	彭	帆	赵庆华	裴	磊	王超	尹作为(2237)
矿山尾矿中微量银元素快速检测方法的研究 .....	周	伟	喻杰	周建斌	万	文杰	马英杰
基于距离度量的 LAMOST 光谱中连续谱异常的自动检测 .....	于	敬敬	潘	景昌	孟	凡龙	韦鹏(2246)
巡天光谱中拼接异常光谱的自动检测和异常分级方法 .....	孟	凡龙	潘	景昌	于	敬敬	韦鹏(2250)
CPT 原子钟参数设计及其光谱实验研究 .....	陈	大勇	廉	吉庆	涂	建辉	翟浩
空芯光波导在光谱气敏检测中的应用 .....	李	金义	杜	振辉	王	瑞雪	杨旭
一种 Offner 型小型短波红外成像光谱仪 .....	郑	志忠	杨	忠	修	连存	董金鑫
一种用于变压器局部放电在线监测的光纤声发射传感器实验研究 .....	马	宾	徐	健	宋	丽梅	郭庆华(2259)
采用长光程差分吸收光谱技术(LP-DOAS)的中红外痕量一氧化碳检测仪 .....	吕	默	王	一丁	陈	晨	(2278)
多光谱多点标定的 CCD 二维温度场重建方法的研究 .....	张	福才	孙	晓刚	邢	键	(2283)
旋转波片偏振仪波片方位误差研究 .....	代	虎	颜	昌翔			(2288)

The Experimental Research on Br<sub>2</sub> Doping Effect on Multi-Layer Graphene Bandgap

.....	ZHANG Qiu-hui	ZHOU Cheng-hu	WU Xing-hui	(2294)
.....	HUANG Quan-zhen	FENG Guo-ying	LU Xiao-xiang	

Properties and Application Studies of LaBr<sub>3</sub>(Ce) Scintillation Detector

.....	ZHANG Hai-wei	WANG Lei	LENG Feng-qing	TUO Xian-guo	LIU Ming-zhe	(2298)
.....	CHENG Yi	YAO Fu-liang	LI San-gang	ZHAO Bai-jun	LU Wei	

Research on Infrared Spectra of (Fe, N) Doped TiO<sub>2</sub> by the Electronegativity Principle

.....	CHEN Jun-yu	JIAN G Gui-min	TENG Yuan	CHEN Dong-dong	YAN Ji-kang	GAN Guo-you	(2305)
-------	-------------	----------------	-----------	----------------	-------------	-------------	--------

Quantification of Dental Plaque Based on Auto-Fluorescence Imaging

.....	CHEN Chao-jia	LAO Wei-wei	LIN Bin	CHEN Qing-guang	(2311)
.....	ZHU Hai-hua	CAO Xiang-qun	CHEN Hui		

Metal Ions Fluorescence Quenching and Correcting on Dissolved Organic Matter in Drinking Water Using Fluorescence Excitation-Emission Matrix and Parallel Factor Analysis

.....	ZHAO Shan	YIN Gao-fang	ZHAO Nan-jing	YANG Rui-fang	(2317)
.....	XIAO Xue	LIU Jian-guo	LIU Wen-qing		

敬告读者——《光谱学与光谱分析》已全文上网 .....	(2045)
关于《光谱学与光谱分析》收取审稿费的通知 .....	(2060)
《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 .....	(2099)
《光谱学与光谱分析》2017 年征订启事 .....	(2215)
《光谱学与光谱分析》对来稿英文摘要的要求 .....	(2229)
《光谱学与光谱分析》投稿简则 .....	(2287)

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 CSCD, SCI, Ei, CA, AA, PK, 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](mailto:chngpaxygpfx@vip.sina.com)  
 修改稿专用邮箱：[gp2008@vip.sina.com](mailto:gp2008@vip.sina.com)

## Contents

The Establishment and the Application of the Electroluminescence Decay Measurement System .....	CHEN Yi-xiang , et al (1993)
Analysis of Sensitivity of the Parameters on Carbon Dioxide Retrieval Using High-Resolution Solas Absorption Spectra .....	SHAN Chang-gong , et al (1997)
Measurements of Gas Parameters Based on the Laser Absorption Spectroscopy in Non-Uniform Flow .....	QU Dong-sheng , et al (2004)
Optical Analysis of Two-Component Alkane Mixtures Based on Terahertz Spectrum .....	LENG Wen-xiu , et al (2010)
Toxic Effect of Pb Coated on High Siliceous Mineral Fine Particles Towards <i>Escherichia Coli</i> .....	DONG Fa-qin , et al (2014)
Effect of Immersion Process on the Properties and Structure of Cellulose Nanofibril /Silica Composite Aerogels .....	FU Jing-jing , et al (2019)
Research on the Method of Identifying Maize Haploid Based on KPCA and Near Infrared Spectrum .....	LIU Wen-jie , et al (2024)
Research of Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy with Multivariate Analysis as Novel Diagnostic Tool for Metastatic Rectal Cancer Lymph Nodes .....	LIU Dong , et al (2028)
Spectral Similarity Measure Method Based on Neighborhood Counting .....	SONG Chun-jing , et al (2032)
Study of the Adsorption of Hg <sup>2+</sup> with Modified PLGA /G5-T Nanofibers .....	HUANG Yong-lan , et al (2036)
Surface Defects Detection of Solid Wood Board Using Near-Infrared Spectroscopy Based on Bayesian Neural Network .....	LIANG Hao , et al (2041)
Analysis of Flue-Cured Tobacco Flavor Style Features Using Near-Infrared Spectroscopy and Multiple Algorithms Fusion .....	LUAN Li-li , et al (2046)
Latest Methods of Fluorescence Suppression in Raman Spectroscopy .....	WANG Huan , et al (2050)
Study of Detection of 2-Mercaptobenzimidazole Based on Surface Enhanced Raman Spectroscopy .....	CHEN Yu-feng , et al (2057)
Adsorption of Oxamyl on Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> /Ag Magnetic Nanoparticles Surface with Surface-Enhanced Raman Scattering .....	LIU Jiang-mei , et al (2061)
Vibration Identification of PAHs Molecular Raman Signatures Based on Group Theory .....	ZHAO Xiao-hui , et al (2067)
In-Situ Raman Observations for PLZT Ferroelectric Ceramics under Compressive Stresses .....	ZHANG Sa , et al (2073)
Surface Enhanced Raman Spectroscopy Study of Complexes of Metal Ions with L-Cysteine .....	ZHANG Cai-hong , et al (2079)
Study on Raman Spectra of Two Commonly Used Synthetic Antioxidants .....	LU Mei-hong , et al (2087)
Polarization Characterization of Laser-Induced Fluorescence from the Simulated Oil Spill Samples .....	LUAN Xiao-ning , et al (2092)
Recognition Behavior for Glutathione with a Zinc-Based Metal-Organic Cyclohelicate Fluorescence Probe .....	WU Hong-mei , et al (2100)
Multivariate Calibration of a UV-Vis Spectrophotometer Used for Online Measurements of Chemical Oxygen Demand in Dyeing Wastewater .....	MAI Wei , et al (2105)
Development of Dynamic Synchrotron Radiation Circular Dichroism Spectroscopy Using Continuous-Flow Probe with Microfluidic Mixer .....	WANG Hao , et al (2110)
Detection of Fungal Disease on Tomato Leaves with Competitive Adaptive Reweighted Sampling and Correlation Analysis Methods .....	WANG Hai-long , et al (2115)
Preparation , Spectral Properties and Antioxidant Activities of Pyranone-Anthocyanin Derivative (Oxovitisin) .....	WU Nao , et al (2120)

Effect of Environment and Medium on Temperature Measurement .....	WANG Zi-xuan, et al (2128)
Constructing Representative Calibration Dataset Based on Spectral Transformation and Kennard-Stone Algorithm for VNIR Modeling of Soil Total Nitrogen in Paddy Soil .....	CHEN Yi-yun, et al (2133)
Forest Stock Volume Estimation Model Using Textural and Topographic Factors of Landsat 8 OLI .....	YANG Liu, et al (2140)
Removing the Effect of Soil Moisture Content on Hyperspectral Reflectance for the Estimation of Soil Organic Matter Content .....	YU Lei, et al (2146)
Reflectance Spectroscopy Model for Lubricant Pollution Concentration Detection .....	TIAN Guang-jun, et al (2152)
Obtaining Particle Size Information of Mineral Pigments from Disturbed Spectral Reflectance ...	YANG Xiao-li, et al (2158)
The Determination of Glucose Based on Terahertz Spectroscopy .....	LI Bin, et al (2165)
The Spectral Analysis of TIG Welding Filled with Flux-Cored Wire .....	LIU Ying, et al (2171)
The Fruits Soluble Solids Content Detection Online Using Universal Mathematical Model .....	LIU Yan-de, et al (2177)
Study on Maturity Discrimination of Hami Melon with Hyperspectral Imaging Technology Combined with Characteristic Wavelengths Selection Methods and SVM .....	SUN Jing-tao, et al (2184)
Applications of Femtosecond (fs) Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry in Earth Sciences .....	YANG Wen-wu, et al (2192)
Determination of Caffeine Content in Coffee Beans Based on Laser Induced Breakdown Spectroscopy .....	SONG Kun-lin, et al (2199)
Fast Identification of Plastics with Laser-Induced Breakdown Spectroscopy .....	SUN Qian-qian, et al (2205)
Early Stage Diagnostics for Laser-Induced Aluminum Alloy with Optical Emission Spectroscopy .....	ZHANG Yong, et al (2210)
Studies on Characteristics on a Combined Wavelength and Energy Dispersion X-Ray Fluorescence Spectrometer and Determinations of Major, Minor and Trace Elements in Soils around a Mining Area .....	SHEN Ya-ting, et al (2216)
Study on the Composition and Structure Characteristics of “Lvlongjing” from Russia .....	CHEN Quan-li, et al (2225)
X-Ray CT Energy Spectrum Estimation Algorithm Based on Weighted TV Normalization .....	LI Lei, et al (2230)
Study of Mineralogical and Spectroscopic Characteristics of Black Nephrite from Dahua in Guangxi .....	PENG Fan, et al (2237)
Rapid Detection Method of Trace Silver in Mine Tailings .....	ZHOU Wei, et al (2242)
The Automatic Detection of the Continuum Problem in the Stellar Spectra Based on Distance Metric .....	YU Jing-jing, et al (2246)
An Automatic Detection and Classification Method of the Splicing Abnormality in the Stellar Spectra for LAMOST .....	MENG Fan-long, et al (2250)
The Design for CPT Atomic Clock and Study for Spectral Experimental of CPT Atomic Clock .....	CHEN Da-yong, et al (2254)
Applications of Hollow Waveguide in Spectroscopic Gas Sensing .....	LI Jin-yi, et al (2259)
Design of a SWIR Offner Imaging Spectrometer .....	ZHENG Zhi-zhong, et al (2267)
Study of Fiber-Optic Acoustic Emission Sensor for Partial Discharges Detection in Power Transformer .....	MA Bin, et al (2273)
Development of Mid-Infrared Trace-CO Detector by Long-Path Differential Optical Absorption Spectroscopy (LP-DOAS) .....	LÜ Mo, et al (2278)
Research of Multi Points and Multi Spectral Calibration in Two-Dimensional Temperature Field Reconstruction Based on CCD .....	ZHANG Fu-cai, et al (2283)
Investigation of Azimuth Error of the Retarder of Stokes Polarimeter .....	DAI Hu, et al (2288)
The Experimental Research on Br <sub>2</sub> Doping Effect on Multi-Layer Graphene Bandgap .....	ZHANG Qiu-hui, et al (2294)
Properties and Application Studies of LaBr <sub>3</sub> (Ce) Scintillation Detector .....	ZHANG Hai-wei, et al (2298)
Research on Infrared Spectra of (Fe, N) Doped TiO <sub>2</sub> by the Electronegativity Principle .....	CHEN Jun-yu, et al (2305)
Quantification of Dental Plaque Based on Auto-Fluorescence Imaging .....	CHEN Chao-jia, et al (2311)
Metal Ions Fluorescence Quenching and Correcting on Dissolved Organic Matter in Drinking Water Using Fluorescence Excitation-Emission Matrix and Parallel Factor Analysis .....	ZHAO Shan, et al (2317)

# 《光谱学与光谱分析》编委会

顾 问 张存浩 徐叙瑗 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) Lev A. Gribov (Russia)  
Peter R. Griffiths (USA) 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 江桂斌 常俊标 孙世刚 顾仁敖 龚旗煌 唐 波 黄 矛  
罗立强 张新荣 徐怡庄 孙素琴 谢孟峡 谢明勇 杭 纬 刘文清 孙汉文  
常 务 编 委 马万云 王小如 王建华 王彦吉 王海水 刘会洲 闫宏涛 汪 力 严秀平  
杨芃原 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 方 群 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 陈小康 陈晓波 陈金忠 陈忠明 陈义平 陈栋梁  
陈瑞平 沈异凡 应义斌 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 段太成 徐可欣 徐丽雯 晋卫军 聂书明 黄世华 韩东海  
蒋治良 蒋兴宇 葛茂发 褚小立 魏 伟 魏 琴 魏志义  
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 37 卷 第 7 期

2017年7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 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: 京海工商广登字 20170260 号 国内定价: 55.00 元