

Ж

У

Р

Н

А

Л

# ПРИКЛАДНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

JOURNAL  
OF APPLIED  
SPECTROSCOPY

<http://imaph.bas-net.by/JAS>

3

МАЙ — ИЮНЬ

2013

ТОМ 80

## ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Издается с сентября 1964 г.

Переиздается на английском языке в Голландии издательством Springer Science+Business Media  
под названием Journal of Applied Spectroscopy

<http://imaph.bas-net.by/JAS>  
[http://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7318](http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318)  
<http://springer.com/10812>

ТОМ 80, № 3

МАЙ—ИЮНЬ 2013

### СОДЕРЖАНИЕ

- Лабутин Т. А., Попов А. М., Райков С. Н., Зайцев С. М., Лабутина Н. А., Зоров Н. Б. Определение хлора в бетонах на воздухе методом лазерно-искровой эмиссионной спектрометрии... 325
- Ксенофонтов М. А., Понарядов В. В., Умрейко Д. С., Шундалов М. Б., Бобкова Е. Ю. Влияние фторирования на УФ спектры структурных фрагментов полиуретанов..... 330
- Дивия О., Шинде М. Совместное определение пропранолола и амилорида в синтетических бинарных смесях и фармацевтических препаратах методом флуоресцентной спектроскопии с синхронным сканированием возбуждения. Подход, основанный на мультивариантном анализе (англ.)..... 337
- Ильмаз А., Зенгин Б. Механизм  $T_2$ -релаксации ЯМР в сильном поле в  $D_2O$ -растворах белка (англ.)..... 345
- Булаков Д. В., Иванова О. С., Салецкий А. М. Ассоциация разнородных молекул красителей в микрогетерогенных полимер-мицеллярных растворах..... 351
- Павлючко А. И., Васильев Е. В., Грибов Л. А. Определение системы электрооптических параметров в валентнооптической схеме..... 356
- Погорельцев А. И., Гавриленко А. Н., Матухин В. Л., Корзун Б. В., Шмидт Е. В. Распределение электронной плотности в  $CuFeS_2$  по данным ЯМР  $^{63,65}Si$  в локальном поле..... 362
- Станишевский И. В., Соловьев К. Н., Арабей С. М., Чернявский В. А. Влияние нижнего триплетного состояния на кинетику уменьшения и восстановления интенсивности флуоресценции фотостойких органических флуорофоров..... 368
- Лисицын В. М., Валиев Д. Т., Лисицына Л. А., Тупицына И. А., Полисадова Е. Ф., Олешко В. И. Спектрально-кинетические характеристики активированных Li, Bi кристаллов вольфрамата кадмия..... 373
- Поклонский Н. А., Вырко С. А., Поклонская О. Н., Лапчук Н. М., Мунхцэцэг С. Инвертирование сигнала электронного спинового резонанса каменных углей..... 379
- Янь Мин-Бао, Би Шен, Кан И-Фань, Ван Вэнь-Цзе, Чжу Гуань-Фан. Свойства пропускания двумерного фотонного кристалла с диэлектрической суперъячейкой (англ.)..... 385
- Фань Фэй, Луо Бинчэн, Дуань Мэнмэн, Чэнь Чанлэ. Исследование микроструктуры тонких пленок  $BiFeO_3$  на подложках Pt/Ti/SiO<sub>2</sub>/Si (111) методами рентгеновской дифракции, атомно-силовой микроскопии и спектроскопии комбинационного рассеяния (англ.)..... 391
- Кулак А. И., Бондарева Г. В., Щуревич О. А. Ширина запрещенной зоны и оптические переходы в полиенах, образующихся при термической деструкции поливинилового спирта..... 397

Агеев Л. А., Милославский В. К., Маковецкий Е. Д., Волосенко В. М. Периодические структуры, образованные наночастицами Ag в волноводной пленке AgCl–Ag под действием фиолетового лазерного излучения.....	403
Гончаров В. К., Козадаев К. В., Щегрикович Д. В. Динамика оптических характеристик эрозионных лазерных факелов металлов при воздействии интенсивных наносекундных импульсов в атмосферных условиях.....	409
Хайех М. Использование искусственной нейронной сети для моделирования эффективности экстракции кобальта из биологических образцов и проб воды с помощью магнитных наночастиц (англ.).....	417
Лапина В. А., Воробей А. В., Павич Т. А., Опитц Й. Таргетирование алмазных наночастиц в экспрессирующие фолатный рецептор клетки HeLa.....	427
Лысенко С. А., Кугейко М. М. Экспресс-анализ гемоглобинов цельной крови методом светорассеяния.....	432
Егорова А. В., Леоненко И. И., Скрипинец Ю. В., Антонович В. П., Мальцев Г. В., Украинец И. В., Александрова Д. И. Новый люминесцентный зонд на основе комплекса тербия (III) для изучения аффинитета к ДНК аминоксифлуоренонов.....	442
Петри Майкл, Цзян Цзя-Цянь, Майер Матиас. Возможность применения масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой для полуколичественного мультиэлементного анализа в системе предупреждения загрязнения воды (англ.).....	449
Бушманн В., Хемпель Х., Книгге А., Крафт К., Рочен М., Вейерс М., Зиберт Т., Коберлинг Ф. Характеризация полупроводниковых устройств и пластин полупроводникового материала методом регистрации одиночных фотонов с временной корреляцией в субнаносекундном диапазоне (англ.).....	459
Белый В. Н., Хило Н. А., Курилкина С. Н., Казак Н. С.. Спин-орбитальное преобразование углового момента бесселевых световых пучков в кристаллах.....	468

#### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Кязимова С. Б.. Запрещенные переходы в микроволновом спектре <i>транс</i> -конформера молекулы (CD <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CDOH.....	474
Нидири Э. С. Дж., Локеша А. Н. Быстрый спектрофотометрический метод количественного определения октадецил- <i>p</i> -кумаратов (англ.).....	478
Блынский В. И., Голуб Е. С., Лемешевская А. М. Спектральная чувствительность дифференциального фотодиода биполярной интегральной схемы.....	482

Ведущий редактор И. В. Дулевич

Сдано в набор 21.03.13. Подписано в печать 29.04.13. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 20,2. Уч.-изд. л. 20,5. Тираж 105 экз.

Изготовлен оригинал-макет и отпечатано на цифровом дупликаторе Rex-Rotary CP 1560  
в редакции ЖПС Института физики НАН Беларуси,  
переплетено в РУП “Издательство “Белорусский дом печати”.

Государственное научное учреждение “Институт физики имени Б. И. Степанова  
Национальной академии наук Беларуси”, 220072, Минск, просп. Независимости, 68.  
Республиканское унитарное предприятие “Издательство “Белорусский дом печати”,  
220013, Минск, просп. Независимости, 79.

---

---

## JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY

*Published Since September 1964*

<http://imaph.bas-net.by/JAS>  
[http://www.elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7318](http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318)  
<http://springer.com/10812>

---

---

VOLUME 80, No. 3

MAY—JUNE 2013

### CONTENT

<b>T. A. Labutin, A. M. Popov, S. N. Raikov, S. M. Zaytsev, N. A. Labutina, and N. B. Zorov.</b> Determination of Chlorine in Concrete by Laser-Induced Breakdown Spectrometry in Air.....	325
<b>M. A. Ksenofontov, V. V. Ponarjadov, D. S. Umreiko, M. B. Shundalau, and E. J. Bobkova.</b> Fluoridation Influence on UV Spectra of Structural Fragments of Polyurethanes.....	330
<b>O. Divya and M. Shinde.</b> Simultaneous Determination of Propranolol and Amiloride in Synthetic Binary Mixtures and Pharmaceutical Dosage Forms by Synchronous Fluorescence Spectroscopy: a Multivariate Approach (In Engl.).....	337
<b>A. Yilmaz and B. Zengin.</b> High-Field NMR $T_2$ Relaxation Mechanism in D <sub>2</sub> O Solutions of Albumin (In Engl.).....	345
<b>D. V. Bulakov, O. S. Ivanova, and A. M. Saletsky.</b> Association of Heterogeneous Dye Molecules in Microheterogeneous Polymer Micellar Solutions.....	351
<b>A. I. Pavlyuchko, E. V. Vasilyev, and L. A. Gribov.</b> Evaluation of the System of Parameters in the Valence-Optical Scheme.....	356
<b>A. I. Pogoreltsev, A. N. Gavrilenko, V. L. Matukhin, B. V. Korzun, and E. V. Schmidt.</b> Peculiarity of the Electron Density Distribution in CuFeS <sub>2</sub> by Results of NMR <sup>63,65</sup> Cu in the Internal Magnetic Field.....	362
<b>I. V. Stanishevsky, K. N. Solovyov, S. M. Arabei, and V. A. Chernyavsky.</b> Influence of the Lifetime of the Lowest Triplet State of Photostable Organic Fluorophores on the Kinetics of Fluorescence Fading and Recovery.....	368
<b>V. M. Lisitsyn, D. T. Valiev, L. A. Lisitsyna, I. A. Tupitsyna, E. F. Polissadova, and V. I. Oleshko.</b> Spectral Kinetic Characteristics of Activated Li, Bi Crystals of Cadmium Tungstates.....	373
<b>N. A. Poklonski, S. A. Vyrko, O. N. Poklonskaya, N. M. Lapchuk, and S. Munkhtsetseg.</b> Inversion of Electron Spin Resonance Signal in Coals.....	379
<b>Ming-Bao Yan, Sheng Bi, Yi-Fan Kang, Wen-Jie Wang, and Guan-Fang Zhu.</b> Transmission Properties of Two-Dimensional Photonic Crystal with Dielectric Constant Supercell (In Engl.).....	385
<b>Fei Fan, Bingcheng Luo, Mengmeng Duan, and Changle Chen.</b> X-Ray Diffraction, Atomic Force Microscopy and Raman Spectroscopy Studies of Microstructure of BiFeO <sub>3</sub> Thin Films on Pt/Ti/SiO <sub>2</sub> /Si (111) Substrates (In Engl.).....	391
<b>A. I. Kulak, H. V. Bondarava, and V. A. Shchurevich.</b> Band Gap Energy and Optical Transitions in Polyene Clusters Formed by Thermal Degradation of Polyvinyl Alcohol.....	397
<b>L. A. Ageev, V. K. Miloslavsky, E. D. Makovetsky, and V. M. Volosenko.</b> Periodic Structures Composed of Ag Nanoparticles in Waveguide AgCl-Ag Film Exposed to Violet Laser Radiation.....	403

<b>V. K. Goncharov, K. V. Kozadaev, and D. V. Shchegrikovich.</b> Dynamics of Optical Characteristics of Erosion Metal Jets Formed by Intensive Nanosecond Laser Pulses At Atmospheric Conditions.....	409
<b>M. Khajeh.</b> Artificial Neural Network Approach for Modeling of Cobalt Extraction from Biological and Water Samples by Magnetic Nanoparticles (In Engl.).....	417
<b>V. A. Lapina, A. V. Vorobey, T. A. Pavich, and J. Opitz.</b> Targeting the Diamond Nanoparticles into HeLa Cells Expressing Folate Receptor.....	427
<b>S. A. Lisenko and M. M. Kugeiko.</b> Express Analysis of Hemoglobin in Whole Blood by a Light Scattering Method.....	432
<b>A. V. Yegorova, I. I. Leonenko, Yu. V. Scrypynets, V. P. Antonovich, G. V. Malzev, I. V. Ukrainets, and D. I. Aleksandrova.</b> New Luminescent Probe Based on Terbium (III) Complex for Investigation of Aminoalkoxyfluorenone Affinity to DNA.....	442
<b>Michael Petri, Jia-Qian Jiang, and Matthias Maier.</b> Suitability of Semi-Quantitative Inductive Coupled Plasma-Mass Spectrometry for Multi-Elemental Screening for Water Contamination Warning System (In Engl.).....	449
<b>V. Buschmann, H. Hempel, A. Knigge, C. Kraft, M. Roczen, M. Weyers, T. Siebert, and F. Koberling.</b> Characterization of Semiconductor Devices and Wafer Materials Via Sub-Nanosecond Time-Correlated Single-Photon Counting (In Engl.).....	459
<b>V. N. Belyi, N. A. Khilo, S. N. Kurilkina, and N. S. Kazak.</b> Spin-Orbital Transformation of Angular Momentum of Bessel Light Beams in Crystals.....	468

#### BRIEF COMMUNICATIONS

<b>S. B. Kazimova.</b> Forbidden Transitions in Microwave Spectrum of <i>trans</i> -Conformer of a $(CD_3)_2CDOH$ Molecule.....	474
<b>E. S. J. Nidiry and A. N. Loksha.</b> A Rapid Spectrophotometric Method for the Quantitative Estimation of Octadecyl <i>p</i> -Coumarates (In Engl.).....	478
<b>V. I. Blynski, E. S. Holub, and A. M. Lemeshevskaya.</b> Spectral Sensitivity of Differential Photodiode of Bipolar Integrated Circuit.....	482