

ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Издается с сентября 1964 г.

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

<https://zhps.ejournal.by>; http://ifan.basnet.by/?page_id=678;
http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318
<https://www.springer.com/journal/10812>

ТОМ 92, № 1

ЯНВАРЬ—ФЕВРАЛЬ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

МОЛЕКУЛЯРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ

- Дикусар Е. А., Пушкарчук А. Л., Акишина Е. А., Солдатов А. Г., Кутень С. А., Ермак Д. В., Пивоварчик Т. С., Мигас Д. Б., Низовцев А. П., Килин С. Я., Кульчицкий В. А., Мукушева Г. К., Алиева М. Р., Zhou H., Поткин В. И.** Квантово-химическое моделирование трех-компонентной системы карбоплатин–фуллеренол–хинин и его производных 5
- Коблов И. В., Кравченко И. Е., Зорина Т. Е., Каскех В., Зорин В. П.** Флуоресцентный анализ процессов комплексообразования мета-тетра(гидроксифенил)хлорина с мономерными и полимерными циклодекстринами 13
- Тихий А. А., Жихарев И. В., Дяченко В. Д.** Спектры оптического поглощения (*E*)-2-(2-арил-1-циановинил)-4-циклопропилтриазолов 22
- Савчук А. В., Сеничев В. Ю.** Использование метода ИК-спектроскопии нарушенного полного внутреннего отражения для оценки влияния поверхностно-активных веществ на формирование фазового разделения в полиуретанмочевинных пленках 32

ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ

- Гареев Б. М., Абдрахманов А. М., Якшембетова Л. Р., Шарипов Г. Л.** Стимулированная электроном сонохемилюминесценция Ce^{3+} в жидком аммиаке 38

СПЕКТРОСКОПИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

- Абдурахмонов С. Д., Ашуоров М. С.** Дисперсия акустических волн в фоновых кристаллах анодного оксида алюминия 44
- Светова Е. Н., Бубнова Т. П., Пиккулев В. Б., Логинова С. В.** Технологические свойства кварца из техногенных отвалов слюдоносных пегматитов северной Карелии (Россия) 51
- Босак Н. А., Бушинский М. В., Чобот А. Н., Баран Л. В., Малютина-Бронская В. В., Таратын И. А.** Морфология поверхности, оптические и электрофизические свойства пьезокерамических пленок, полученных методом лазерного осаждения в вакууме 59
- Максимов Р. Н., Шитов В. А., Осипов В. В., Бузаева Е. М., Рябочкина П. А., Арискин А. О.** Спектрально-люминесцентные свойства керамики из оксида иттрия, соактивированного ионами тулия и гольмия 65
- Оводок Е. А., Ивановская М. И., Селезнев А. Е., Злотский С. В., Углов В. В., Сотова Е.** Формирование структуры МАХ-фазы в покрытии и объемном материале Ti–Al–N при высокотемпературном отжиге в вакууме 70

СПЕКТРОСКОПИЯ НАНОСТРУКТУР

- Сулейманов Н. М., Базаров В. В., Лядов Н. М., Файзрахманов И. А., Шустов В. А.** Структурные и оптические свойства углерод-палладиевых нанокompозитных пленок, синтезированных методом ионного распыления 79
- Бекман А. А., Корнышов Г. О., Шерняков Ю. М., Гордеев Н. Ю., Паюсов А. С., Минтаиров С. А., Калужный Н. А., Симчук О. И., Харченко А. А., Максимов М. В.** Двухуровневая генерация в лазерах с квантовыми ямами и квантовыми яма-точками 85

Мискевич А. А., Лойко В. А., Лойко Н. А., Yang W., Zhang L. Поглощение света средой, содержащей многослойную систему из монослоев сферических частиц 92

СПЕКТРОСКОПИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Макарова М. В., Ионов Д. В., Поберовский А. В., Фока С. Ч., Михайлов Е. Ф. Спектроскопические измерения интегрального содержания аммиака на станции атмосферного мониторинга Санкт-Петербургского государственного университета 101

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ СПЕКТРОСКОПИИ

Анцух М. А., Леоник П. А., Пешко И. А. Минимизация времени смешивания в цепочках Руднера–Левитова оптимизацией начального состояния 109

Голуб А. А., Навныко В. Н., Давыдовская В. В., Колядко Ж. В., Федорова А. В., Блоцкая Д. С. Влияние обратного пьезоэлектрического эффекта и фотоупругости на когерентное взаимодействие гауссовых (1+1)D световых пучков в кристалле $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$ 114

Аладов А. В., Закгейм А. Л., Иванов А. Е., Черняков А. Е. Определение температуры и теплового сопротивления мощных лазерных AlInGaN-диодов методом релаксации прямого напряжения... 120

АННОТАЦИИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТАТЕЙ

Zhu Y., Zhou P., Li S. Увеличение воспроизводимости и усиление аналитического сигнала в фемтосекундной двухимпульсной лазерно-искровой эмиссионной спектроскопии..... 126

Sakho I., Gning M. T., Diallo A. Фотоионизация ридберговских состояний ионов К III..... 127

Tung N. V., Tam L. T., Phuong L. T. M., Duc V. L. A., Kien V. D., Thuy V. T. P., Viet N. H., Hung N. V., Hoan B. T., Lan N. M. C. H. P., Pham V.-H. Электрохимическое осаждение гидроксипатита на подложку титана, предварительно обработанного щелочью 128

Patil B. N. Применение наночастиц ZnS в качестве эффективного фотокатализатора разложения красителей 129

Wu H., Meng L. Применение легированных азотом углеродных квантовых точек для обнаружения ионов тяжелых металлов в полиметаллических осаждениях 130

Saied E. A. Нелинейно-оптические свойства третьего порядка тонкой нанопленки NiO при использовании излучения маломощного лазера в непрерывном режиме 131

Li H., Sun H., Gao X. Сочетание лазерно-искровой эмиссионной спектроскопии с машинным обучением для выявления рака легких 132

Han D., Niu X., Wang J., Yan Z. Одностадийный синтез углеродных точек, легированных Zr/Cl, в качестве флуоресцентных зондов для определения рутина 133

Dixit S., Aggarwal K., Nagpal K. Разработка и валидация УФ-спектрофотометрического метода определения содержания нарингина в нерасфасованном виде с последующим исследованием его растворимости 134

Agarwal N., Patil R., Sharma S. Спектрофотометрический метод количественного анализа стабилизатора транстиретинола — тафамидиса 135

Ozdemir E., Karasakal A. Разработка и валидация колориметрического комплекса с переносом заряда для оценки цефподоксима проксетила в нерасфасованном виде и фармацевтических препаратах..... 136

Nikam P. P., Pawar V. S., Patil P. P., Takale M. V., Patil S. D. Самофокусировка асимметричных лазерных пучков Эйри–Гаусса в плазме с экспоненциальным распределением плотности..... 137

Walia K., Singh R. Влияние самофокусировки лазерных q -гауссовых пучков на генерацию второй гармоники в столкновительной плазме..... 138

Lin X., Gao S., Du Y., Yang Y., Che C. Метод извлечения переменных признаков на основе сверточной нейронной сети при обработке данных лазерно-искровой эмиссионной спектроскопии... 139

Ведущий редактор Е. В. Косникова

Сдано в набор 18.11.2024. Подписано в печать 10.01.2025.

Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Уч.-изд. л. 17,5. Тираж 44 экз. Заказ № 3.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика на оборудовании РУП «Издательский дом «Беларуская навука».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/18 от 02.08.2013. ЛП № 02330/455 от 30.12.2013

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом «Беларуская навука»,
ул. Ф. Скорины, 40, г. Минск, 220084

JOURNAL OF APPLIED SPECTROSCOPY

Published Since September 1964

<https://zhps.ejournal.by/>; [http://ifan.basnet.by/?page_id=678](http://ifan.basnet.by/?page_id=678;);
http://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7318
<https://www.springer.com/journal/10812>

VOLUME 92, No. 1

JANUARY—FEBRUARY 2025

CONTENT

MOLECULAR SPECTROSCOPY

- E. A. Dikumar, A. L. Pushkarchuk, E. A. Akishina, A. G. Soldatov, S. A. Kuten, D. V. Ermak, T. S. Pivovarchik, D. B. Migas, A. P. Nizovtsev, S. Ya. Kilin, V. A. Kulchitskiy, G. K. Mukusheva, M. R. Aliyeva, H. Zhou, V. I. Potkin.** Quantum Chemical Modeling of a Three-Component System Carboplatin–Fullerenol–Quinine and Its Derivatives 5
- I. V. Kablov, I. E. Kravchenko, T. E. Zorina, V. Kaskeh, V. P. Zorin.** Fluorescence Analysis of Meta-Tetra(Hydroxyphenyl)Chlorine Complexation with Monomeric and Polymeric Cyclodextrins 13
- A. A. Tikhii, I. V. Zhikharev, V. D. Dyachenko.** Optical Absorption Spectra of (*E*)-2-(2-Aryl-1-Cyanovinyl)-4-Cyclopropylthiazoles 22
- A. V. Savchuk, V. Yu. Senichev.** Using the Method of IR-ATR Spectroscopy to Assess the Influence of Surfactants on the Formation of Phase Separation in Polyurethane-Urea Films..... 32

LUMINESCENCE

- B. M. Gareev, A. M. Abdrakhmanov, L. R. Yakshembetova, G. L. Sharipov.** Electron-Stimulated Sonochemiluminescence of Ce³⁺ in Liquid Ammonia 38

SPECTROSCOPY OF SOLIDS

- S. D. Abdurakhmonov, M. S. Ashurov.** Dispersion of the Acoustic Waves in Anodic Aluminium Oxide Phononic Crystals 44
- E. N. Svetova, T. P. Bubnova, V. B. Pikulev, S. V. Loginova.** Technological Features of Quartz from Muscovite Pegmatite Mining Wastes of North Karelia (Russia)..... 51
- N. A. Bosak, M. V. Bushinsky, A. N. Chobot, L. V. Baran, V. V. Malyutina-Bronskaya, I. A. Taratyn.** Surface Morphology, Optical and Electrophysical Properties of Piezoceramic Films Obtained by Laser Deposition in Vacuum..... 59
- R. N. Maksimov, V. A. Shitov, V. V. Osipov, E. M. Buzaeva, P. A. Ryabochkina, A. O. Ariskin.** Spectral-Luminescent Properties of Thulium and Holmium Coactivated Yttrium Sesquioxide Ceramic..... 65
- E. A. Ovodok, M. I. Ivanovskaya, A. E. Seleznev, S. V. Zlotsky, V. V. Uglov, E. Sotova.** MAX-Phase Structure Formation in Coating and Bulk Material Ti–Al–N at High-Temperature Annealing in Vacuum 70

SPECTROSCOPY OF NANOSTRUCTURES

- N. M. Suleimanov, V. V. Bazarov, N. M. Lyadov, I. A. Faizrahmanov, V. A. Shustov.** Structural and Optical Properties of Ion Beam Synthesized Carbon-Palladium Nanocomposite Films 79
- A. A. Beckman, G. O. Kornyshev, Yu. M. Shernyakov, N. Yu. Gordeev, A. S. Payusov, S. A. Mintairov, N. A. Kalyuzhnyy, O. I. Simchuk, A. A. Kharchenko, M. V. Maximov.** Two-State Lasing in Quantum Well and Quantum Well-Dot Lasers 85
- A. A. Miskevich, V. A. Loiko, N. A. Loiko, W. Yang, L. Zhang.** Light Absorption by a Medium Containing Layered System from Monolayers of Spherical Particles 92

SPECTROSCOPY IN ECOLOGY

M. V. Makarova, D. V. Ionov, A. V. Poberovskii, S. Ch. Foka, E. F. Mikhailov. Spectroscopic Measurements of Ammonia Total Column at the Atmospheric Monitoring Station of St. Petersburg State University	101
--	-----

DEVICES AND METHODS OF SPECTROSCOPY

M. A. Antsukh, P. A. Leonik, I. A. Peshko. Minimization of Mixing Time in Rudner–Levitov Chains by Optimizing the Initial State	109
A. A. Golub, V. N. Naunya, V. V. Davydouskaya, Zh. V. Kolyadko, A. V. Fedorova, D. S. Blotskaya. Influence of the Inverse Piezoelectric Effect and Photoelasticity on the Coherent Interaction of Gaussian (1+1)D Light Beams in Bi ₁₂ SiO ₂₀ Crystal	114
A. V. Aladov, A. L. Zakgeim, A. E. Ivanov, A. E. Chernyakov. Determination of Temperature and Thermal Resistance of High-Power AlInGaN Laser Diodes by Forward Voltage Relaxation Method	120

ABSTRACTS ENGLISH-LANGUAGE ARTICLES

Y. Zhu, P. Zhou, S. Li. Signal Enhancement and Reproducibility Improvement in Double-Pulse Femtosecond-Laser-Induced Breakdown Spectroscopy	126
I. Sakho, M. T. Gning, A. Diallo. Photoionization of Rydberg States of K III Ions	127
N. V. Tung, L. T. Tam, L. T. M. Phuong, V. L. A. Duc, V. D. Kien, V. T. P. Thuy, N. H. Viet, N. V. Hung, B. T. Hoan, N. M. C. H. P. Lan, V.-H. Pham. Hydroxyapatite Coating on Alkaline-Treated Titanium Through Electrochemical Deposition	128
B. N. Patil. ZnS Nanoparticles as Efficient Photocatalysts for Dye Decomposition	129
H. Wu, L. Meng. Preparation of Nitrogen-Doped Carbon Quantum Dots and Their Application in Detecting Heavy Metal Ions in Polymetallic Deposits	130
E. A. Saied. Third-Order Nonlinear Optical Properties of Nano NiO Thin Film Determined Using Continuous Wave Low-Power Laser	131
H. Li, H. Sun, X. Gao. Laser-Induced Breakdown Spectroscopy Combined with Machine Learning for the Identification of Lung Cancer Tumors	132
D. Han, X. Niu, J. Wang, Z. Yan. One-Step Synthesis of Zr/Cl-Doped Carbon Dots as Fluorescent Probes for the Determination of Rutin	133
S. Dixit, K. Aggarwal, K. Nagpal. Development and Validation of UV Spectrophotometric Method for the Estimation of Naringin in Bulk Followed by Its Solubility Study	134
N. Agarwal, R. Patil, S. Sharma. Spectrophotometric Approach for Quantitative Analysis of a New Transthyretin Stabilizer: Tafamidis	135
E. Ozdemir, A. Karasakal. Development and Validation of the Colorimetric Charge Transfer Complex for Estimation of Cefpodoxime Proxetil in Bulk and Pharmaceutical Preparations	136
P. P. Nikam, V. S. Pawar, P. P. Patil, M. V. Takale, S. D. Patil. Self-Focusing of Asymmetric Finite Airy–Gaussian Laser Beams in Plasma with Exponential Density Ramp	137
K. Walia, R. Singh. Impact of Self-Focused <i>q</i> -Gaussian Laser Beam on Second Harmonic Generation in Collisional Plasma	138
X. Lin, S. Gao, Y. Du, Y. Yang, C. Che. LIBS Feature Variable Extraction Method Based on Convolutional Neural Network	139