

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, № 2

МАРТ—АПРЕЛЬ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ЛАЗЕРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ

- Закускин А. С., Лабутин Т. А. Система флуоресцентного зондирования лазерной плазмы с высоким пространственным разрешением..... 145
- Рыжевич А. А., Балыкин И. В., Железнякова Т. А., Казак Н. С. Влияние имитатора турбулентности атмосферы на параметры бесселева светового пучка при различных конфигурациях оптической схемы..... 152
- Кирис В. В., Кацалап К. Ю., Бельков М. В. Сравнение спектров “ядра” и “хвоста” факела лазерной плазмы для анализа состава низколегированной стали с использованием регрессии на латентные структуры 161

СПЕКТРОСКОПИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

- Закирьянова И. Д., Мушников П. Н. Высокотемпературное исследование *in situ* взаимодействия оксида лантана с фторидным расплавом FLiNaK методом спектроскопии комбинационного рассеяния света..... 170
- Першукевич П. П., Тагиев О. Б., Асадов Э. Г., Ибрагимова Т. Ш., Казимова Ф. А., Бельков М. В., Луценко Е. В., Мудрый А. В., Павловский В. Н., Яблонский Г. П. Кинетика фотолюминесценции кристаллов щелочноземельного титогаллата $\text{CaGa}_2\text{S}_4:\text{Nd}, \text{Yb}$ при комнатной температуре..... 178

СПЕКТРОСКОПИЯ НАНОСТРУКТУР

- Козодоев С. В., Мухаммад А. И., Колос В. В., Гайдук П. И. Влияние типа металла и толщины слоев на поглощение оптического излучения профилированными структурами $\text{Si}_3\text{N}_4/\text{Me}/\text{Si}_3\text{N}_4$ 187
- Корнышов Г. О., Паюсов А. С., Харченко А. А., Бекман А. А., Шерняков Ю. М., Минтаилов С. А., Калюжный Н. А., Максимов М. В., Гордеев Н. Ю. Ток прозрачности и спектр усиления квантовых яма-точек $\text{InGaAs}/\text{GaAs}$ 193
- Босак Н. А., Чумаков А. Н., Баран Л. В., Малютина-Бронская В. В., Райченко Т. Ф., Иванов А. А., Кирис В. В., Дятлова Е. М., Шевченко А. А., Бука А. В., Кузьмицкая А. С. Морфология поверхности, оптические и электрофизические свойства пленок ванадата иттрия YVO_4 198

СПЕКТРОСКОПИЯ ГАЗОВ И ПЛАЗМЫ

- Абрамов П. И., Кузнецов Е. В., Скворцов Л. А., Скворцова М. И. Влияние лазерного излучения на процесс образования налетов на поверхности оптических деталей, расположенных в герметизированном объеме 204
- Вальшин А. М., Орлович В. А., Бельков С. А., Першин С. М., Гришин М. Я., Пузыревский В. И. Высокочастотный розжиг лампы $\text{YAG}:\text{Nd}^{3+}$ -лазера с кратным уменьшением интенсивности излучения видимого диапазона 211

СПЕКТРОСКОПИЯ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

- Агаева Г. А., Наджафова Г. З., Маммадова А. Дж. Исследование пространственной структуры β -амилоидного пептида (25-35) по данным спектроскопии кругового дихроизма в среде, приближенной к условиям мембранного окружения 216
- Мотевич И. Г., Копыцкий А. В., Хильманович В. Н., Стрекаль Н. Д., Шиман О. В., Маскевич С. А. Программное окрашивание гистологических срезов тканей по спектрам люминесценции квантовых точек CdSe/ZnS 222

СПЕКТРОСКОПИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

- Небосько Е. Ю., Шпак К. А., Рышкевич Т. И.** Дисперсные и оптические характеристики атмосферных аэрозолей в зоне бореальных лесов Центральной Сибири по данным измерений 2021—2022 гг. 227

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ СПЕКТРОСКОПИИ

- Скакун В. В., Апанасович В. В.** Использование аппарата производящих функционалов для анализа потоков фотоотсчетов в системах одноквантовой регистрации интенсивности флуоресценции 235

ОПТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- Могильный В. В., Стасевич Д. Е., Храмцов Э. А., Шкадаревич А. П.** Фоточувствительный полимерный материал для объемно- и рельефно-фазовой голографической записи в широкой спектральной области 246

- Герцова А. В., Гурецкий С. А., Карпинский Д. В., Труханова Е. Л., Юмашев К. В.** Термооптические свойства лазерных кристаллов $\text{KYb}_x\text{Y}_{1-x}(\text{WO}_4)_2$ 255

АННОТАЦИИ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СТАТЕЙ

- Walia K., Tripathy A.** Нелинейное взаимодействие q -гауссова лазерного пучка с немагнитной плазмой: влияние релятивистской и пондеромоторной нелинейности 261

- Dubey S., Bairagi M., Sharma P., Mishra A., Sharma P. K., Shrivastava B. D., Jha S. N., Bhattacharya D.** Исследование тонкой структуры рентгеновского спектра поглощения смешанных лигандных пиридиновых октаэдрических комплексов Co(II) , имеющих аксиальное сжатое/удлиненное искажение... 262

- Pekgözlü İ.** Люминофор на основе бората $\text{LiSrBO}_3\text{:Pb}^{2+}$, излучающий в ультрафиолетовой области... 263

- Tian Y. S.** Спектральные данные по Sr XIV, Ru XX, Rh XXI и Pd XXII, представляющие интерес для термоядерного синтеза 264

- Meng D., Yu X., Xu L., Zhang W., Zhao Z.** Одновременное определение имидаклоприда, ацетамиприда и клотианидина в яблочном соке с использованием УФ-спектроскопии и нейронной сети обратного распространения ошибки и алгоритма поиска воробья 265

- Kutty S. V., Fasna M. A., Hamsa N. K., Shukoor C. A., Ajmal T. I. M., Machado J., Megha G., Divya V.** Анализ телмисартана в образцах таблеток после истечения срока годности с помощью УФ-спектроскопии 266

- Megha G., Kutty S. V., Haribabu Y., Siddharth G. J., Anupama C. P., Machado J., Divya V.** Одновременное определение лобеглитазона сульфата и глимепамида в чистой и комбинированной формах дозирования с использованием методов tandemного количественного определения с помощью УФ-видимой спектроскопии 267

- Vemuluri P. C., Dodda S., Polagani S. R.** Разработка и валидация биоаналитического метода оценки пруклоприда в плазме крови человека с использованием жидкостной хроматографии с tandemной масс-спектрометрией 268

- Chen X., Zhu W., Zhao N., Yin G., Jia R., Yang R., Ma M., Qin H., Zheng J.** Быстрое обнаружение органических веществ на городских очистных сооружениях с использованием флуоресцентной спектроскопии и спектроскопии поглощения в УФ-видимом диапазоне 269

- Rajak S. K., Tapadia K.** Комплексная спектроскопическая характеристика наночастиц оксида магния, синтезированных с использованием биомедии листьев кукурузы 270

- Parekh J., Munjapara A., Varu H. L., Patra S., Jebaliya H.** Одновременная количественная оценка двух антигипертензивных препаратов с помощью спектроскопии производных первого порядка: “зеленый” подход с использованием AGREE и GAPI 271

- Fulzele P., Pandey S., Pandey R., Shukla S. S.** УФ-спектрофотометрический метод производной первого порядка для определения метронидазола в присутствии повидон-йода в дерматологическом препарате 272

- Gaur N., Parvez N., Nagpal K.** Разработка и валидация метода высокочувствительной высокоэффективной жидкостной хроматографии для количественного определения кетоконазола 274

- Patil G. G., Bhave R. S., Bobade P. S., Telange D. R., Ganorkar S. B., Shirkekar A. A.** Определение сунитиниба малата методом электронной спектроскопии в соответствии с принципами “зеленой” аналитической химии 275

Ведущий редактор Е. В. Косникова

Сдано в набор 20.01.2025. Подписано в печать 06.03.2025.

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

Уч.-изд. л. 17,0. Тираж 36 экз. Заказ № 50.

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. 2

MARCH—APRIL 2025

CONTENT

LASER SPECTROSCOPY

- A. S. Zakuskin, T. A. Labutin.** System for Fluorescence Probing of Laser Plasma with High Spatial Resolution..... 145
- A. A. Ryzhevich, I. V. Balykin, T. A. Zheleznyakova, N. S. Kazak.** Influence of the Atmosphere Turbulence Simulator on the Parameters of the Bessel Light Beam at Different Configurations of the Optical Setup..... 152
- V. V. Kiris, K. Yu. Catsalap, M. V. Belkov.** Comparison of the “Core” and the “Tail” Spectra of a Laser Plasma Plume for the Analysis of Low-Alloy Steel Composition Using Partial Least Squares Regression... 161

SPECTROSCOPY OF SOLIDS

- I. D. Zakiryanova, P. N. Mushnikov.** High-Temperature Study *in situ* of Interaction between Lanthanum Oxide and FLiNaK Fluoride Melt by Raman Spectroscopy 170
- P. P. Pershukovich, O. B. Tagiev, E. G. Asadov, T. Sh. Ibragimova, F. A. Kazimova, M. V. Belkov, E. V. Lutsenko, A. V. Mudryi, V. N. Pavlovskii, G. P. Yablonskii.** Kinetics of Photoluminescence of CaGa₂S₄:Nd,Yb Crystals at Room Temperature..... 178

SPECTROSCOPY OF NANOSTRUCTURES

- S. V. Kozodoev, A. I. Muhammad, V. V. Kolos, P. I. Gaiduk.** Influence of Metal Type and Layer Thickness on Absorption of Optical Radiation by Profiled Si₃N₄/Me/Si₃N₄ Structures..... 187
- G. O. Kornyshev, A. S. Payusov, A. A. Kharchenko, A. A. Beckman, Yu. M. Shernyakov, S. A. Mintairov, N. A. Kalyuzhny, M. V. Maksimov, N. Yu. Gordeev.** Transparency Current and Gain Spectrum of InGaAs/GaAs Quantum Well-Dots..... 193
- N. A. Bosak, A. N. Chumakov, L. V. Baran, V. V. Malyutina-Bronskaya, T. F. Raichenok, A. A. Ivanov, V. V. Kiris, E. M. Dyatlova, A. A. Shevchenok, A. V. Buka, A. S. Kuzmitskaya.** Surface Morphology, Optical and Electrophysical Properties of YVO₄ Films..... 198

SPECTROSCOPY IN GAS AND PLASMA

- P. I. Abramov, E. V. Kuznetsov, L. A. Skvortsov, M. I. Skvortsova.** Influence of Laser Radiation on the Process of Film-Like Deposits Formation on the Surface of Optical Components Located in a Sealed Volume..... 204
- A. M. Valshin, V. A. Orlovich, S. A. Belkov, S. M. Pershin, M. Ya. Grishin, V. I. Puzyrevskii.** High-Frequency Ignition of a YAG:Nd³⁺ Laser Lamp with a Folded Decrease of the Intensity of Visible Radiation Range..... 211

SPECTROSCOPY IN BIOLOGY AND MEDICINE

- G. A. Agaeva, G. Z. Najafova, A. Dj. Mammadova.** Study of the Spatial Structure of β -Amyloid Peptide (25-35) from Circular Dichroism Spectroscopy in the Medium Close to Membrane Environment Conditions..... 216

I. G. Motevich, A. V. Kapytski, V. N. Khilmanovich, N. D. Strekal, O. V. Shiman, S. A. Maskevich. Software Staining of Histological Tissue Sections Using the Luminescence Spectra of CdSe/ZnS Quantum Dots.....	222
---	-----

SPECTROSCOPY IN ECOLOGY

E. Yu. Nebosko, K. A. Shpak, T. I. Ryshkevich. Dispersed and Optical Characteristics of Atmospheric Aerosols in the Boreal Forest Zone of Central Siberia According to Measurement Data 2021–2022...	227
---	-----

DEVICES AND METHODS OF SPECTROSCOPY

V. V. Skakun, V. V. Apanasovich. Using a Probability Generating Functional for Analysis of Photon Arrival Processes in Single-Quantum Registration Systems of Fluorescence Intensity.....	235
--	-----

OPTICAL MATERIALS

U. V. Mahilny, D. E. Stasevich, E. A. Khramtsou, A. P. Shkadarevich. Photo-Sensitive Polymer Material for Volume- and Relief-Phase Holographic Recording in a Wide Spectral Range.....	246
---	-----

A. V. Hertsova, S. A. Guretskii, D. V. Karpinsky, K. L. Trukhanova, K. V. Yumashev. Thermo-optic Properties of $\text{KYb}_x\text{Y}_{1-x}(\text{WO}_4)_2$ Laser Crystals	255
--	-----

ABSTRACTS ENGLISH-LANGUAGE ARTICLES

K. Walia, A. Tripathy. Nonlinear Interaction of q -Gaussian Laser Beam with Unmagnetized Plasma: Effect of Relativistic and Ponderomotive Nonlinearity.....	261
--	-----

S. Dubey, M. Bairagi, P. Sharma, A. Mishra, P. K. Sharma, B. D. Shrivastava, S. N. Jha, D. Bhattacharya. X-Ray Absorption Fine Structure Study of Mixed Ligand Pyridine Octahedral Co(II) Complexes Having Axial Compressed/Elongated Distortion.....	262
--	-----

I. Pekgözü. Novel Borate-Based UV-Emitting Material: $\text{LiSrBO}_3\text{:Pb}^{2+}$	263
--	-----

Y. S. Tian. Spectral Data in Sr XIV, Ru XX, Rh XXI, and Pd XXII of Fusion Interest	264
---	-----

D. Meng, X. Yu, L. Xu, W. Zhang, Z. Zhao. Simultaneous Detection of Imidacloprid, Acetamiprid, and Clothianidin in Apple Juice Using Ultraviolet Spectroscopy and the SSA-BPNN Model	265
---	-----

S. V. Kutty, M. A. Fasna, N. K. Hamsa, C. A. Shukoor, T. I. M. Ajmal, J. Machado, G. Megha, V. Divya. Analysis of Telmisartan Using UV Spectroscopy in Marketed Samples Post Shelf-Life	266
--	-----

G. Megha, S. V. Kutty, Y. Haribabu, G. J. Siddharth, C. P. Anupama, J. Machado, V. Divya. Novel Validated Approach for the Simultaneous Determination of Lobeglitazone Sulfate and Glimepiride in Its Pure and Combined Dosage Form Using Tandem Quantification Methods by UV-Vis Spectroscopy...	267
--	-----

P. C. Vemuluri, S. Dadda, S. R. Polagani. Development and Validation of a Bioanalytical Method for Estimation of Prucalopride in Human Plasma Using Liquid Chromatography–Tandem Mass Spectrometry	268
---	-----

X. Chen, W. Zhu, N. Zhao, G. Yin, R. Jia, R. Yang, M. Ma, H. Qin, J. Zheng. Fast Tracking and Detection of Organic Matter in an Urban Sewage Treatment Plant Using Fluorescence Spectroscopy and UV-Vis Absorption Spectroscopy.....	269
---	-----

S. K. Rajak, K. Tapadia. Sustainable and Greener Approach to the Synthesis of Magnesium Oxide Nanoparticles by Using Maize Leaf Biomediation: a Comprehensive Spectroscopic Characterization.....	270
--	-----

J. Parekh, A. Munjapara, H. L. Varu, S. Patra, H. Jebaliya. Simultaneous Quantification of Two Hypertensive Drugs by First-Order Derivative Spectroscopy: a Green Approach Via AGREE and GAPI....	271
--	-----

P. Fulzele, S. Pandey, R. Pandey, S. S. Shukla. Validated Stability-Indicating Method Development Designed for the Determination of Metronidazole in the Presence of Povidone-Iodine in Dermatological Formulation by a First-Order Derivative UV Spectrophotometric Method.....	272
---	-----

N. Gaur, N. Parvez, K. Nagpal. Development and Validation of a High-Sensitivity HPLC Method for Quantification of Ketoconazole: Ensuring Quality Assurance Through Specific Chromatographic Procedures.....	274
--	-----

G. G. Patil, R. S. Bhave, P. S. Bobade, D. R. Telange, S. B. Ganorkar, A. A. Shirkekar. Green Analytical Chemistry Compliant UV-Visible Spectrophotometry Estimations for Sunitinib Malate.....	275
--	-----