

ISSN 0367-6765

Том 87, Номер 2

Февраль 2023

ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ



ИЗВ. РАН. СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ • ТОМ 87 • № 2 • 2023

www.sciencejournals.ru

В журнале "Известия Российской академии наук. Серия физическая" публикуются полнотекстовые статьи, подготовленные по материалам лучших докладов, рекомендованных программными комитетами научных конференций, симпозиумов и совещаний, созываемых Российской академией наук.



СОДЕРЖАНИЕ

Том 87, номер 2, 2023

Новые материалы и технологии для систем безопасности

- Аномальные магныны в квантово-холловском ферромагнетике с сильным взаимодействием при факторе заполнения 2
А. Б. Ваньков, А. С. Кореев, П. С. Бережной, И. В. Кукушкин 158
- Биротоны и “темные иерархии” дробного квантового эффекта Холла
Л. В. Кулик, А. Б. Ваньков 163
- Спиновый транспорт в объеме холловского диэлектрика
А. В. Горбунов, А. В. Ларионов, Л. В. Кулик, В. Б. Тимофеев 167
- Низкотемпературные свойства кремниевого детектора суб-терагерцового излучения
А. Р. Хисамеева, А. В. Щепетильников, Я. В. Федотова, А. А. Дрёмин, И. В. Кукушкин 172
- Преобразователь поляризации на основе кремниевой решетчатой структуры для суб-терагерцового диапазона
А. М. Бровко, К. Р. Джикирба, В. М. Муравьев, И. Ш. Бахтеев, С. Ю. Молчанов 177
- Неравновесные процессы в полупроводниковом лазере на основе AlAs/(Al,Ga)As/GaAs микрорезонатора при возбуждении электрическими импульсами
А. А. Максимов, Е. В. Филатов, В. В. Филатов, И. И. Тартаковский 182
- Влияние качества интерфейсов на фотолуминесценцию инкапсулированных монослоев MoSe₂
А. В. Черненко, А. С. Бричкин, Г. М. Гольшков, А. Ф. Шевчун 189
- Систематическое исследование спектров гигантского комбинационного рассеяния света катионных рамановских красителей, адсорбированных на цитрат-стабилизированные серебряные наночастицы
Д. А. Грибанев, Е. В. Рудакова, Е. Г. Завьялова 194
- Аптасенсоры на основе трековых мембран с наноструктурированным слоем серебра для определения вирусов гриппа А и В
В. И. Кукушкин, О. В. Криставчук, Г. А. Жданов, А. К. Кешек, А. С. Гамбарян, Е. В. Андреев, А. Н. Нечаев, Е. Г. Завьялова 201
- Кинетика свечения ионов Eu³⁺ в вольфраматах (Lu_{1-x}Eu_x)₂(WO₄)₃ и молибдатах (Lu_{1-x}Eu_x)₂(MoO₄)₃
С. В. Зайцев 208
- Эффект близости в ферромагнитных структурах InGaAs/GaAs/CoPt
С. В. Зайцев 213
- Исследование распределения напряженности электрического поля в цилиндрической камере с коаксиальным вводом энергии сверхвысокочастотного излучения
А. А. Довгань, И. Ш. Бахтеев, С. Ю. Молчанов, В. В. Мартынов, Б. М. Бржозовский, Е. П. Зинина 218
- Исследование эффекта мультипакторного разряда в коаксиальных переключателях
А. А. Довгань, И. Ш. Бахтеев, С. Ю. Молчанов, С. И. Кузюткин 226

Физика авроральных явлений

Сопоставление низкочастотных характеристик модельного спирального магнитного облака солнечного ветра с наблюдаемыми возмущениями <i>Н. А. Бархатов, С. Е. Ревунов, О. М. Бархатова, Е. А. Ревунова</i>	232
Модернизированный оптический комплекс на полигоне “Верхнетуломский”: научная аппаратура и первые результаты <i>А. А. Белов, П. А. Климов, Б. В. Козелов, А. С. Мурашов, А. В. Ролдугин, Д. А. Трофимов</i>	241
Моделирование токового слоя в хвосте магнитосферы Юпитера <i>П. В. Сецко</i>	248
Связь высоты стабильных авроральных красных дуг с солнечной активностью. Результаты наблюдений на меридиане Якутска <i>И. Б. Иевенко, С. Г. Парников, А. В. Сокольников</i>	254
Анализ аномального события GLE66 29 октября 2003 г. <i>Ю. В. Балабин</i>	262
Рост геомагнитно-индуцированных токов во время геомагнитных бурь, вызванных корональным выбросом массы и высокоскоростным потоком солнечного ветра, в 2021 году <i>В. Б. Белаховский, В. А. Пилипенко, Я. А. Сахаров, В. Н. Селиванов</i>	271
Особенности возбуждения волновода Земля–ионосфера на частотах выше частоты первого поперечного резонанса <i>А. В. Ларченко, О. М. Лебедь, С. В. Пильгаев, Д. И. Сидоренко, Ю. В. Федоренко</i>	278
Модельная оценка погрешности расчета полного электронного содержания методом разнесенного приема спутниковых сигналов <i>С. М. Черняков</i>	286
Эффективности возбуждения эмиссий и формирования электронной концентрации в полярных сияниях <i>В. Е. Иванов, Ж. В. Дашкевич, О. И. Ягодкина</i>	292
Исследование излучения молекулярного кислорода O_2^* в полосах Герцберга I в свечении ночного неба Земли <i>О. В. Антоненко, А. С. Кириллов</i>	297

Contents

Vol. 87, No. 2, 2023

New Materials and Technologies for Security Systems

Anomalous magnons in quantum Hall ferromagnet with strong interaction at filling factor 2 <i>A. B. Vankov, A. S. Koreyev, P. S. Berezhnoy, I. V. Kukushkin</i>	158
Birotons and 'dark hierarchies' in fractional quantum Hall effect <i>L. V. Kulik, A. B. Van'kov</i>	163
Spin transport in a volume of a Hall dielectric <i>A. V. Gorbunov, A. V. Larionov, L. V. Kulik, V. B. Timofeev</i>	167
Low-temperature properties of a silicon-based sub-THz detector <i>A. R. Khisameeva, A. V. Shchepetilnikov, Ya. V. Fedotova, A. A. Dremine, I. V. Kukushkin</i>	172
Sub-terahertz polarization converter based on a silicon lattice structure <i>A. M. Brovko, K. R. Dzhikirba, V. M. Muravev, I. Sh. Bahteev, S. Yu. Molchanov</i>	177
Non-equilibrium processes in a semiconductor laser based on AlAs/(Al,Ga)As/GaAs microcavity under electric pulses excitation <i>A. A. Maksimov, E. V. Filatov, V. V. Filatov, I. I. Tartakovskii</i>	182
Effect of interface quality on photoluminescence of encapsulated MoSe ₂ monolayers <i>A. V. Chernenko, A. S. Brichkin, G. M. Golyshkov, A. F. Shevchun</i>	189
A systematic study of SERS spectra of cationic Raman dyes adsorbed on citrate-stabilized silver nanoparticles <i>D. A. Gribanyov, E. V. Rudakova, E. G. Zavyalova</i>	194
Aptasensors based on track-etched membranes coated with nanostructured silver layer for influenza A and B virus detection <i>V. I. Kukushkin, O. V. Kristavchuk, G. A. Zhdanov, A. K. Keshek, A. S. Gambaryan, Ye. V. Andreev, A. N. Nechaev, E. G. Zavyalova</i>	201
Luminescence kinetics of Eu ³⁺ ions in tungstates (Lu _{1-x} Eu _x) ₂ (WO ₄) ₃ and molybdates (Lu _{1-x} Eu _x) ₂ (MoO ₄) ₃ <i>S. V. Zaitsev</i>	208
Proximity effect in ferromagnetic structures InGaAs/GaAs/CoPt <i>S. V. Zaitsev</i>	213
Study of the electric field density distribution in cylindrical chamber with coaxial feed of super high frequency radiation energy <i>A. A. Dovgan, I. Sh. Bahteev, S. Yu. Molchanov, V. V. Martynov, B. M. Brzhozovskii, E. P. Zinina</i>	218
Numerical investigation of multipactor discharge in coaxial switches <i>A. A. Dovgan, I. Sh. Bahteev, S. Yu. Molchanov, S. I. Kuzutkin</i>	226

Physics of Auroral Phenomena

Comparison of the low-frequency characteristics of the model solar wind spiral magnetic cloud with observed disturbances <i>N. A. Barkhatov, S. E. Revunov, O. M. Barkhatova, E. A. Revunova</i>	232
---	-----

Upgraded optical complex in ‘Verkhnetulomsky’ observatory: equipment and first results <i>A. A. Belov, P. A. Klimov, B. V. Kozelov, A. S. Murashov, A. V. Roldugin, D. A. Trofimov</i>	241
Simulation of current sheet in the Jupiter’s near magnetotail <i>P. V. Setsko</i>	248
Relationship of the stable auroral red arcs height to solar activity. The observation results at the Yakutsk meridian <i>I. B. Ievenko, S. G. Parnikov, A. V. Sokolnikov</i>	254
Analysis of the anomalous event GLE66 on October 29, 2003 <i>Yu. V. Balabin</i>	262
The Growth of Geomagnetic-Induced Currents during Geomagnetic Storms caused by Coronal Mass Ejection and High-Speed Solar Wind Stream in 2021 <i>V. B. Belakhovsky, V. A. Pilipenko, Ya. A. Sakharov, V. N. Selivanov</i>	271
Peculiarities of excitation of the Earth–ionosphere waveguide at frequencies above the frequency of the first transverse resonance <i>A. V. Larchenko, O. M. Lebed, S. V. Pilgaev, D. I. Sidorenko, Yu. V. Fedorenko</i>	278
Model estimation of total electron content calculation error by the method of spaced reception of satellite signals <i>S. M. Cherniakov</i>	286
Efficiencies of emission excitation and electron density formation in auroras <i>V. E. Ivanov, Zh. V. Dashkevich, O. I. Yagodkina</i>	292
Investigation of the glow of the Herzberg I band of molecular oxygen in the Earth’s night sky <i>O. V. Antonenko, A. S. Kirillov</i>	297
