

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 81, номер 12, 2017

## V Международная конференция “Современные нанотехнологии и нанофотоника для науки и производства”

<b>В. П. Вейко, Е. А. Власова, А. С. Кривоносов, М. К. Москвин, Г. В. Одинцова</b> Лазерное декорирование драгоценных металлов	1568
<b>М. Н. Герке, А. В. Истратов, Д. Н. Бухаров, О. А. Новикова, И. О. Скрябин, С. М. Аракелян</b> Исследование структуры и электропроводности тонких биметаллических гранулированных пленок	1572
<b>М. Г. Евдокимова, А. С. Конев, А. В. Поволоцкая, И. Е. Колесников, А. В. Казакова, А. В. Поволоцкий</b> Механизм взаимодействия молекул порфиринов и фуллеренов с наночастицами золота по данным люминесцентной спектроскопии	1576
<b>К. Р. Каримуллин, А. И. Аржанов, А. В. Наумов</b> Изготовление и оптическая характеристика нанокомпозитов с полупроводниковыми коллоидными квантовыми точками	1581
<b>С. М. Аракелян, А. В. Осипов, И. О. Скрябин, К. С. Хорьков, А. В. Истратов</b> Электрофизика нанокластерных тонкопленочных систем — проблема достижения сверхпроводящих топологических состояний	1587
<b>Л. В. Фуров</b> Тепловое воздействие на поверхность долгоживущим плазменным образованием	1602
<b>С. М. Аракелян, А. В. Осипов, И. О. Скрябин, Tran Dinh Phong, Nguyen Tran Thuath</b> Капельное осаждение тонких наноструктурированных покрытий теллурида свинца	1604
<b>О. Н. Прудников, А. В. Тайченачев, В. И. Юдин, Е. М. Rasel</b> Исследование возможностей глубокого лазерного охлаждения атомов Mg в оптической решетке: двухуровневая квантовая модель	1609
<b>К. С. Хорьков, В. Д. Абрамов, Д. А. Кочуев, Е. Р. Башкиров, А. С. Черников, С. М. Аракелян, В. Г. Прокошев</b> Лазерное фемтосекундное наноструктурирование поверхности вольфрама	1619
<b>К. С. Хорьков, М. Ю. Звягин, Д. А. Кочуев, Р. В. Чкалов, С. М. Аракелян, В. Г. Прокошев</b> Модель подповерхностного перегрева при лазерном воздействии на углеродные образцы в жидком азоте	1624
<b>К. С. Хорьков, Д. А. Кочуев, А. С. Черников, Р. В. Чкалов, С. М. Аракелян, В. Г. Прокошев</b> Обработка материалов в режиме множественной филаментации фемтосекундного лазерного излучения	1630
<b>Д. В. Бражников, А. С. Новокрещенов, А. В. Тайченачев</b> Влияние паразитного магнитного поля на нелинейные магнитооптические резонансы в поле встречных световых волн	1634
<b>В. И. Юдин, М. Ю. Басалаев, Д. В. Коваленко, А. В. Тайченачев</b> Оптимизация режимов стабилизации атомных часов на основе эффекта когерентного пленения населенностей	1642
<b>А. Ю. Шагурина, И. О. Скрябин, Д. С. Ногтев, И. Е. Седова, О. А. Новикова, А. С. Масолов</b> Индукционное осаждение металлических наномассивов на базе АСМ для устройств фотоники	1647

<b>А. Г. Антипов, С. А. Пулькин, С. В. Уварова</b> Нелинейное взаимодействие двухуровневой среды со слабым полихроматическим полем	1652
<b>А. Г. Антипов, Н. И. Матвеева, С. А. Пулькин, С. В. Уварова, В. И. Яковлева</b> Спектр поляризованности трехуровневой атомной системы в слабых полихроматических полях	1657
<b>С. А. Пулькин, Е. Н. Борисов, М. В. Балабас, С. Савельева, С. В. Уварова, В. Шевцов, А. Калиничев, В. Шоев, Д. В. Венедиктов</b> Экспериментальная нелинейная интерференционная комб-спектроскопия	1661
<b>С. М. Аракелян, А. Ф. Галкин, С. В. Жирнова, Е. Л. Шаманская</b> Экспериментальное исследование лазерно-индуцированных процессов на поверхности углеродосодержащих материалов с одновременным измерением ее температуры	1664
<b>А. И. Михайлов, В. Ф. Кабанов, И. А. Горбачев, А. В. Казак, Н. В. Усольцева, Е. Г. Глуховской</b> Особенности электронных свойств квантовых точек состава $A_2B_6$ в пленках Ленгмюра–Блоджетт	1668
<b>З. Е. Вакулов, Е. Г. Замбург, Д. А. Голосов, С. М. Завадский, А. В. Мяконьких, И. Э. Клементе, К. В. Руденко, А. П. Достанко, О. А. Агеев</b> Влияние температуры подложки при импульсном лазерном осаждении на свойства нанокристаллических пленок $LiNbO_3$	1672
<b>А. В. Трифонов, Ю. П. Ефимов, С. А. Елисеев, В. А. Ловцюс, П. Ю. Шапочкин, И. В. Игнатьев</b> Рассеяние экситонов в гетероструктурах с квантовыми ямами $(In,Ga)As/GaAs$	1677
<b>М. В. Ильина, Ю. Ф. Блинов, О. И. Ильин, А. В. Гурьянов, О. А. Агеев</b> Модель эффекта резистивного переключения в неравномерно деформированной углеродной нанотрубке	1681
<b>В. М. Литвяк, Р. В. Чербунин, А. А. Онущенко</b> Температурная зависимость оптических переходов квантовых точек	1686
<b>И. И. Рябцев, Д. Б. Третьяков, А. В. Коляко, А. С. Плешков, В. М. Энтин, И. Г. Неизвестный</b> Экспериментальная квантовая криптография с одиночными фотонами	1689
<b>А. С. Курдюбов, А. В. Трифонов, И. Я. Герловин</b> Распространение терагерцевых волн вдоль тонких кристаллических пластин $GaAs$	1693
<b>О. В. Карбань, Е. И. Саламатов, Г. Н. Кобылин, О. Л. Хасанов, Э. С. Двилис, В. В. Мухалин, А. В. Радыгина</b> Особенности синтеза термосталлов на основе $Al_2O_3 + xFe$	1697
<b>М. Ю. Губин, А. В. Шестериков, М. Г. Гладуш, А. В. Прохоров</b> Формирование суб-пикосекундных плазмон-поляритонных импульсов при использовании кооперативных эффектов в волноводном спазере	1704
<b>Д. В. Казанцев, Е. А. Казанцева, Е. В. Кузнецов, В. В. Поляков, С. В. Тимофеев, А. В. Шелаев</b> Сканирующий безапертурный микроскоп ближнего оптического поля – прибор для исследования оптических свойств поверхности с нанометровым разрешением	1709
<b>В. В. Атепалихин, А. С. Калинин, С. И. Леесмент, В. В. Поляков</b> Сканирующая прыжковая микроскопия для исследования электромеханических свойств мягких объектов	1715
<b>А. Т. Дьяченко, И. А. Митропольский</b> Фрагменты в столкновениях тяжелых ионов в гидродинамическом подходе с неравновесным уравнением состояния	1720

# Contents

## Vol. 81, No. 12, 2017

A simultaneous English language translation of this journal is available from Allerton Press, Inc.  
Distributed worldwide by Springer. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* ISSN 1062-8738.

### V International conference “Modern nanotechnology and nanofotonics for science and industry”

<b>V. P. Veiko, E. A. Vlasova, A. S. Krivonosov, M. K. Moskvina, G. V. Odintsova</b> Laser decoration of precious metals	1568
<b>M. N. Gerke, A. V. Istratov, D. N. Bukharov, O. A. Novikova, I. O. Skryabin, S. M. Arakelian</b> Study of structure and electric conductivity of thin bimetallic granulated films	1572
<b>M. G. Evdokimova, A. S. Konev, A. V. Povolotskaia, I. E. Kolesnikov, A. V. Kazakova, A. V. Povolotskiy</b> Determination of the interaction mechanism of porphyrin and fullerene molecules with gold nanoparticles based on luminescence spectroscopy	1576
<b>K. R. Karimullin, A. I. Arzhanov, A. V. Naumov</b> Preparation and optical characterization of nanocomposites with semiconductor colloidal quantum dots	1581
<b>S. M. Arakelian, A. V. Osipov, I. O. Skryabin, K. S. Khorkov, A. V. Istratov</b> Electrophysics of nanocluster thin film systems – problem of achieving superconducting topological states	1587
<b>L. V. Furov</b> Thermal effects on the surface long-lived plasma formation	1602
<b>S. M. Arakelian, A. V. Osipov, I. O. Skryabin, Tran Dinh Phong, Nguyen Tran Thuath</b> Drop deposit of PbTe thin nanostructured coatings	1604
<b>O. N. Prudnikov, A. V. Taichenachev, V. I. Yudin, E. M. Rasel</b> Investigation of possibility for deep laser cooling of mg in optical lattice: two-level quantum model	1609
<b>K. S. Khorkov, D. V. Abramov, D. A. Kochuev, E. R. Bashkirov, A. S. Chernikov, S. M. Arakelian, V. G. Prokoshev</b> Femtosecond laser surface nanostructuring of tungsten	1619
<b>K. S. Khorkov, M. Yu. Zvyagin, D. A. Kochuev, R. V. Chkalov, S. M. Arakelian, V. G. Prokoshev</b> Model of subsecute overheating at laser impact on carbon samples in liquid nitrogen	1624
<b>K. S. Khorkov, D. A. Kochuev, A. S. Chernikov, R. V. Chkalov, S. M. Arakelian, V. G. Prokoshev</b> Processing of materials in the multiple filamentation mode of femtosecond laser radiation	1630
<b>D. V. Brazhnikov, A. S. Novokreshchenov, A. V. Taichenachev</b> Influence of a stray magnetic field on the nonlinear magneto-optical resonances observed under the counterpropagating light waves	1634
<b>V. I. Yudin, M. Yu. Basalae, D. V. Kovalenko, A. V. Taichenachev</b> Optimization of stabilization regimes in atomic clocks based on coherent population trapping	1642
<b>A. Yu. Shagurina, I. O. Skryabin, D. S. Nogtev, I. E. Sedova, O. A. Novikova, A. S. Masolov</b> Induced deposition of metal nanomassivov for photonics devices based on AFM	1647
<b>A. G. Antipov, S. A. Pulkin, S. V. Uvarova</b> Nonlinear interaction of two-level atom with a weak polychromatic field	1652
<b>A. G. Antipov, N. I. Matveeva, S. A. Pulkin, S. V. Uvarova, V. I. Yakovleva</b> Polarization spectrum of three-level atoms driven by weak polychromatic fields	1657
<b>S. A. Pulkin, E. N. Borisov, M. Balabas, S. Savelyeva, S. V. Uvarova, V. Shevtsov, A. Kalinichev, V. Shoev, D. Venediktov</b> Experimental nonlinear interference comb-spektroscopy	1661

<b>S. M. Arakelian, A. F. Galkin, S. V. Zhirnova, E. L. Shamanskaya</b> Experimental investigation of laser-induced processes on the surface of carbonaceous materials with simultaneous measurement of its temperature	1664
<b>A. I. Mikhailov, V. F. Kabanov, I. A. Gorbachev, A. V. Kazak, N. V. Usol'tseva, E. G. Glukhovskoy</b> The features of $A_2B_6$ quantum dots electronic properties incorporated in Langmuir–Blodgett films	1668
<b>Z. E. Vakulov, E. G. Zamburg, D. A. Golosov, S. M. Zavadskiy, A. V. Miakonkikh, I. E. Klemente, K. V. Rudenko, A. P. Dostanko, O. A. Ageev</b> Influence of substrate temperature under pulsed laser deposition on properties of $LiNbO_3$ nanocrystalline films	1672
<b>A. V. Trifonov, Yu. P. Efimov, S. A. Eliseev, V. F. Lovtcus, P. Yu. Shapochkin, I. V. Ignatiev</b> Exciton scattering in heterostructures with (In, Ga)As/GaAs quantum wells	1677
<b>M. V. Il'ina, Yu. F. Blinov, O. I. Il'in, A. V. Guryanov, O. A. Ageev</b> Model of the resistive switching effect in non-uniform strained carbon nanotube	1681
<b>V. M. Litvyak, R. V. Cherbunin, A. A. Onushenko</b> Temperature dependence of the optical transitions of PbS quantum dots in a silicate glasses	1686
<b>I. I. Ryabtsev, D. B. Tretyakov, A. V. Kolyako, A. S. Pleshkov, V. M. Entin, I. G. Neizvestny</b> Experimental quantum cryptography with single photons	1689
<b>A. S. Kurdyubov, A. V. Trifonov, I. Ya. Gerlovin</b> Propagation of terahertz waves in thin GaAs crystal plates	1693
<b>O. V. Karban, E. I. Salamatov, G. N. Konygin, O. L. Khasanov, E. S. Dvilis, V. V. Muhgalin, A. V. Radygina</b> Features of synthesis of thermocrystals $Al_2O_3 + xFe$	1697
<b>M. Yu. Gubin, A. V. Shesterikov, M.G. Gladush, A. V. Prokhorov</b> Formation of sub-picosecond plasmon-polariton pulses via cooperative effects in waveguide spaser	1704
<b>D. V. Kazantsev, E. A. Kazantseva, E. V. Kuznetsov, V. V. Polyakov, S. V. Timofeev, A. V. Shelaev</b> Scanning apertureless near-field microscope as an instrument for surface optical properties characterization with nanometer spatial resolution	1709
<b>V. V. Atepalikhin, A. S. Kalinin, S. I. Leesment, V. V. Polyakov</b> Scanning apertureless near-field microscope as an instrument for surface optical properties characterization with nanometer spatial resolution	1715
<b>A. T. D'yachenko, I. A. Mitropolsky</b> Fragments in heavy ion collisions in hydrodynamic approach with a non-equilibrium equation of state	1720