

ISSN 0367-6765

Том 80, Номер 2

Февраль 2016

ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ



журналу 80 лет

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>

В журнале "Известия Российской академии наук. Серия физическая" печатаются научные материалы, доложенные на сессиях и совещаниях, созываемых Российской академией наук.



"НАУКА"

СОДЕРЖАНИЕ

Том 80, № 2, 2016

Материалы XXII Международной Конференции “Взаимодействие ионов с поверхностью” (ВИП-2015)

С. Е. Максимов, Н. Х. Джемилев, С. Ф. Коваленко, В. И. Тугушев, О. Ф. Тукфатуллин, Ш. Т. Хожиев	
Средние константы скорости распада и энергии возбуждения кластеров металлов, распыленных ионами SF_5^+ и инертных газов	114
С. Н. Морозов, У. Х. Расулов	
Вторичная ионная эмиссия монокристалла GaAs при бомбардировке кластерными ионами Bi_m^+	118
В. Н. Самойлов, А. И. Мусин, Н. Г. Ананьев	
Об особенностях распределений перефокусированных распыленных атомов, эмитированных с грани (001) Ni, по углам и энергии	122
В. И. Матвеев, С. Н. Капустин	
Эмиссия заряженных и стабильных кластеров при ионном распылении металла	126
Н. Н. Никитенков, А. Н. Сутыгина, И. А. Шулепов, Е. Б. Кашкаров	
Ионно-иммерсионная имплантация алюминия в титан BT1-0	131
И. Е. Бородкина, И. В. Цветков	
Учет вторичной электронной эмиссии при оценке распыления обращенных к плазме поверхностей в наклонном магнитном поле	134
Г. М. Филиппов, В. А. Александров	
Расчет вероятности образования пор при падении многозарядного иона на ультратонкую пленку	139
С. С. Волков, Т. И. Китаева	
Аналитические особенности метода ВИМС при исследовании состава кварцевых концентратов	143
О. А. Коваль, И. В. Визгалов	
Применение автоколебательного пучково-плазменного разряда для имплантации ионов в пылевые частицы	148
Я. В. Фаттахов, Б. Ф. Фаррахов, М. Ф. Галиутдинов	
Динамическая термометрия твердых тел на основе комбинации методов оптической дифракции и интерференции	154
Ё. С. Эргашов, Д. А. Ташмухамедова, Ф. Г. Джурабекова, Б. Е. Умирзаков	
Влияние микронеровностей поверхности на состав и электронные свойства пленок CdTe/Mo(111)	157
Ф. Ф. Комаров, О. В. Мильчанин, В. А. Скуратов, М. А. Моховиков, A. Janse van Vuuren, J. N. Neethling, E. Wendler, Л. А. Власукова, И. Н. Пархоменко, В. Н. Ювченко	
Ионно-лучевое формирование и трековая модификация нанокластеров InAs в кремнии и диоксиде кремния	160
Б. А. Калин, Н. В. Волков, А. С. Яшин, Р. А. Валиков, Т. В. Якуткина	
Особенности модификации цилиндрической поверхности под воздействием радиального пучка ионов аргона с энергией до 5 кэВ	165
В. В. Привезенцев, В. С. Куликаускас, В. В. Затекин, Е. П. Кириленко, А. В. Горячев, А. А. Батраков	
Исследование кремния, легированного ионами $^{64}Zn^+$ в условиях горячей имплантации	168
Н. Н. Андрианова, А. М. Борисов, В. А. Казаков, Е. С. Машкова, Ю. Н. Пальянов, Е. А. Питиримова, В. П. Попов, Р. Н. Ризаханов, С. К. Сигалаев	
Графитизация поверхности алмаза при высокодозной ионной бомбардировке	175
Р. И. Романов, С. Н. Григорьев, В. Ю. Фоминский, М. А. Волосова	
Регулирование параметров ионной бомбардировки для получения твердосмазочных покрытий с улучшенными свойствами	181

Д. В. Гранкин, А. И. Бажин, В. П. Гранкин	
Электронное возбуждение поверхности атомами из водородной плазмы при наличии УФ-излучения	187
А. А. Айрапетов, Л. Б. Беграмбеков, Я. А. Садовский	
Газификация и удаление углеродных материалов и перенапыленных бор-углеродных слоев под воздействием кислородно-озоновой смеси	192
Е. А. Мещерякова, А. В. Казиев, М. С. Зибров, Т. В. Степанова, М. М. Бердникова, М. М. Харьков, А. А. Писарев	
Исследование параметров плазмы высокочастотного индукционного разряда и возможности ее использования для азотирования сталей	196
Материалы XV Всероссийского семинара имени А. П. Сухорукова	
“Физика и применение микроволн”	
Ю. М. Ишбулатов, А. С. Караваев, В. И. Пономаренко, М. Д. Прохоров, Б. П. Безручко	
Сравнение методов оценки параметров системы барорефлекторного контроля среднего артериального давления	202
А. А. Короновский, О. И. Москаленко, А. А. Пивоваров, А. Е. Храмов	
Установление обобщенной синхронизации в сети осцилляторов Ресслера	208
С. В. Крючков, Е. И. Кухарь, П. В. Назаров	
Влияние высокочастотного электромагнитного излучения на эффект де Гааза—ван Альфена в графене	212
Н. К. Шелковников	
Экстремальные волны в океане	216
А. А. Харченко, В. В. Макаров, А. Е. Храмов	
Анализ формирования кластеров в адаптивной сети осцилляторов Курамото по интегральным сигналам	220
Д. Л. Пороховниченко, Е. А. Дьяконов, В. Б. Волошинов	
Условия реализации обратного изотропного коллинеарного режима акустооптического взаимодействия в кристаллах иодноватой кислоты и германия	224
Д. А. Михеев, А. В. Коннов, В. Л. Саввин, Ю. А. Пирогов	
Дискретная математическая модель ленточного электронного пучка в спадающем магнитном поле	229
А. В. Козарь, А. В. Трофимов	
Процесс нестационарного отражения электромагнитных импульсов в системе с сильной волноводной дисперсией	233

Сдано в набор 26.10.2015 г. Подписано к печати 12.01.2016 г. Дата выхода в свет 27.02.2016 г. Формат 60 × 88¹/₈
 Цифровая печать Усл. печ. л. 16.0 Усл. кр.-отт. 1.8 тыс. Уч.-изд. л. 16.0 Бум. л. 8.0
 Тираж 110 экз. Зак. 960 Цена свободная

Учредители: Российская академия наук,
Институт прикладной физики РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство “Наука”, 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90
 Оригинал-макет подготовлен МАИК “Наука/Интерperiодика”
 Отпечатано в ППП «Типография “Наука”», 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

Vol. 80, No. 2, 2016

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.

Proceedings of the XXII International Conference “Ion–Surface Interactions”

S. E. Maksimov, N. Kh. Dzhemilev, S. F. Kovalenko, V. I. Tugushev, O. F. Tukfatullin, Sh. T. Khojiev	
Average decay rate constants and excitation energies of metal clusters sputtered by SF ₅ ⁺ and inert gas ions	114
S. N. Morozov, U. Kh. Rasulev	
Secondary ion emission of GaAs single crystal under bombardment by Bi _m ⁺ cluster projectiles	118
V. N. Samoilov, A. I. Musin, N. G. Ananieva	
The peculiarities of distributions of overfocused sputtered atoms ejected from (001) Ni with energy and angular resolution	122
V. I. Matveev, S. N. Kapustin	
The emission of neutral and charged clusters during ion sputtering of metal	126
N. N. Nikitenkov, A. N. Sutygina, I. A. Shulepov, E. B. Kashkarov	
Plasma immersion ion implantation of aluminium into titanium	131
I. E. Borodkina, I. V. Tsvetkov	
Accounting of secondary electron emission in plasma-facing surface sputtering estimation in oblique magnetic field	134
G. M. Filippov, V. A. Aleksandrov	
Calculation of probability of creation pores at the penetration of hygh charged ion through ultra-thin carbon film	139
S. S. Volkov, T. I. Kitaeva	
Analytical features of the method in the study of the composition of SIMS quartz concentrates	143
O. A. Koval, I. V. Vizgalov	
The use of auto-oscillating beam-plasma discharge for ion implantaing in the dust particles	148
Ya. V. Fattakhov, B. F. Farrakhov, M. F. Galyautdinov	
Dynamic thermometry of a solid based on combination of optical diffraction and interference methods	154
Y. S. Ergashov, D. A. Tashmukhamedova, F. G. Djurabekova, B. E. Umirzakov	
Influence of microroughnesses of the surface on composition and electron properties of CdTe/Mo (111) films	157
F. F. Komarov, O. V. Milchanin, V. A. Skuratov, M. A. Makhavikou, A. Janse van Vuuren, J. N. Neethling, E. Wendler, L. A. Vlasukova, I. N. Parkhomenko, V. N. Yuvchenko	
Ion-beam formation and track modification of InAs nanoclusters in silicon and silicon dioxide	160
B. A. Kalin, N. V. Volkov, A. S. Yashin, R. A. Valikov, T. V. Yakutkina	
Features of modification of the cylindrical surface under argon radial beam impact with energies up to 5 keV	165
V. V. Privezentsev, V. S. Kulikauskas, V. V. Zatekin, E. P. Kirilenko, A. V. Goryachev, A. A. Batrakov	
Investigation of Si, doped by ⁶⁴ Zn ⁺ ions in condition of hot implantation	168
N. N. Andrianova, A. M. Borisov, V. A. Kazakov, E. S. Mashkova, Yu. N. Palyanov, E. A. Pitirimova, V. P. Popov, R. N. Rizakhanov, S. K. Sigalaev	
Graphitisation of diamond surface at high-fluence ion bombardment	175
R. I. Romanov, S. N. Grigoriev, V. Yu. Fominski, M. A. Volosova	
Regulation of ion bombardment parameters for preparation of low-friction coatings with improved properties	181

D. V. Grankin, A. I. Bazhin, V. P. Grankin	
Electronic excitation of a surface by atoms of the hydrogen plasma in the presence of UV radiation	187
A. A. Airapetov, L. B. Begrambekov, Ya. A. Sadovskiy	
Gasification and removal carbon materials and redeposited boron-carbon layers by interaction with oxygen-ozone mixture	192
E. A. Meshcheryakova, A. V. Kaziev, M. S. Zibrov, T. V. Stepanova, M. M. Berdnikova, M. M. Kharkov, A. A. Pisarev	
Characterisation of plasma parameters of inductively-coupled plasma source and its application for nitriding of steels	196
Proceedings of XV All-Russian seminar “Physics and application of microwaves”	
Y. M. Ishbulatov, A. S. Karavaev, V. I. Ponomarenko, M. D. Prokhorov, B. P. Bezruchko	
Comparison of methods for parametrs estimation in the system of baroreflex regulation of mean arterial pressure	202
A. A. Koronovskii, O. I. Moskalenko, A. A. Pivovarov, A. E. Hramov	
Generalized synchronization in the network of continuous-time systems	208
S. V. Kryuchkov, E. I. Kukhar', P. V. Nazarov	
Influence of high-frequency electromagnetic radiation on the De Haas–Van Alphen effect in graphene	212
N. K. Shelkovnikov	
Extreme waves in ocean	216
A. A. Harchenko, V. V. Makarov, A. E. Hramov	
Analysis of cluster formation in adaptive networks of Kuramoto oscillators by means of the integral signals	220
D. L. Porokhovnichenko, E. A. Dyakonov, V. B. Voloshinov	
Conditions of observation of backward collinear isotropic acousto-optic interaction in germanium and iodic acid crystals	224
D. A. Mikheev, A. V. Konnov, V. L. Savvin, Y. A. Pirogov	
Discrete mathematical model of a sheet electron beam in the decaying magnetic field	229
A. V. Kozar, A. V. Trofimov	
Non-stationary reflection of electromagnetic impulse in structures with high dispersion	233
