

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 3, 2009

Материалы XXXVIII Международной конференции по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами (НИИ ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ, 2008 г., г. Москва)

Формирование и исследование сверхтонких изолирующих слоев SiO₂ и MgO
на поверхности ферромагнитных электродов

*А. В. Зенкевич, Ю. Ю. Лебединский, А. Ю. Гойхман, В. Н. Неволин,
П. Н. Черных, В. С. Куликаускас, Р. Мантован, М. Фанчулли*

5

Изучение поверхностных слоев углеродных материалов,
модифицированных облучением ионами азота и аргона

*Н. Н. Андрианова, Л. Д. Богомолова, А. М. Борисов, Н. А. Красильникова,
В. С. Куликаускас, Е. С. Машкова, В. В. Тарасова*

11

Рентгеновское излучение навстречу релятивистским электронам,
падающим на плоскую мишень

В. К. Гришин

15

Анализ соотношения между сечениями захвата и потери электрона ионами углерода

Ю. А. Белкова, Н. В. Новиков, Я. А. Теплова

20

Моделирование распыления и десорбции нанокластеров золота
при бомбардировке нанокластерами Au₄₀₀ С энергией 180 эВ/атом
методом классической молекулярной динамики

Е. Е. Журкин

24

Радиационные воздействия на материалы космической техники

*Л. С. Новиков, В. Н. Милеев, Е. Н. Воронина, Л. И. Галанина,
А. А. Маклецов, В. В. Синолиц*

32

Эрозия поверхности полимеров в потоке кислородной плазмы

В. Н. Черник, А. А. Пасхалов, А. И. Гайдар

49

Спектры энергетических потерь пучка быстрых заряженных частиц,
прошедших пленку вещества заданной толщины

Н. Н. Михеев, М. А. Степович, С. Н. Юдина

53

Сложная структура пиков резонансного когерентного возбуждения тяжелых
релятивистских водородоподобных ионов при плоскостном каналировании

А. А. Бабаев, Ю. Л. Пивоваров

58

Зависимость частоты туннельных осцилляций электрона
от расстояния между кулоновскими ямами

В. А. Александров, И. В. Лысова, В. И. Савельев, А. С. Сабиров, Г. М. Филиппов

64

О некогерентном тормозном излучении быстрых электронов в кристаллах

В. В. Сыщенко, А. И. Тарновский, Н. Ф. Шульга

68

О фокусировке атомов, распыленных с грани (001)Ni,
в случае гауссовых пучков эмитируемых атомов

В. И. Шпиньков, В. Н. Самойлов

73

Влияние облучения ионами на остаточные напряжения в алмазоподобных пленках

*П. А. Карасев, О. А. Подсвилов, А. Я. Виноградов, А. Ю. Азаров,
Н. Н. Карасев, А. С. Смирнов, А. И. Титов, И. В. Коркин, С. В. Поплевкин*

80

Исследование методом Резерфордского обратного рассеяния с каналированием ионов эффекта дальнего действия при облучении светом <i>В. Л. Левинунова, Ю. А. Менделова, Г. П. Похил, Д. И. Тетельбаум, П. Н. Черных</i>	84
Исследования накопления дейтерия в углеродно-дейтериевых пленках из токамака Т-10 <i>Л. С. Данелян, В. В. Затекин, Б. Н. Колбасов, В. С. Куликаускас, П. В. Романов</i>	87
Накопление изотопов водорода в сплаве ванадия при различных облучениях и проявление эффекта дальнего действия <i>А. Н. Мансурова, Л. С. Данелян, В. В. Затекин, В. С. Куликаускас</i>	91
Эффект дальнего действия при малоинтенсивном облучении твердых тел <i>Д. И. Тетельбаум, Е. В. Курильчик, Ю. А. Менделова</i>	94
Корреляционные эффекты в черенковском излучении многозарядных ускоренных ионов <i>В. С. Мальшевский, П. В. Серба, А. А. Ольховский</i>	104
Роль радиационно-стимулированных процессов в формировании концентрационных полей в металлах при воздействии ионным пучком источника "Радуга-5" <i>Г. А. Вершинин, Т. С. Грекова, Г. И. Геринг, С. Н. Поворознюк</i>	109

Contents

No. 3, 2009

Simultaneous English language translation of the journal is available from Pleiades Publishing, Ltd.

Distributed worldwide by Springer. *Journal of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques* ISSN 1027-4510

Proceedings of XXXVIII International Conference on Particle Crystal Interaction 2008 (Skobeltsyn Institute for Nuclear Physics MSU, 2008, Moscow)

Growth and Investigation of Ultrathin Isolating SiO ₂ and MgO Layers on the Surface of Ferromagnetic Electrodes <i>A. V. Zenkevich, Yu. Yu. Lebedinskii, A. Yu. Goikhman, V. N. Nevolin, P. N. Chernykh, V. S. Kulikauskas, R. Mantovan, M. Fanciulli</i>	5
Study of Carbon Material Surface Layers Modified by Nitrogen and Argon Ions Irradiation <i>N. N. Andrianova, L. D. Bogomolova, A. M. Borisov, N. A. Krasil'nikova, V. S. Kulikauskas, E. S. Mashkova, V. V. Tarasova</i>	11
X-Ray Radiation Directed towards Relativistic Electrons Incident on a Flat Target <i>V. K. Grishin</i>	15
Analysis of the Relation between Electron Capture and Loss Cross Sections for Carbon Ions <i>Yu. A. Belkova, N. V. Novikov, Ya. A. Teplova</i>	20
Modelling of Sputtering and Desorption of Gold Nanoclusters under Bombardment by Au ₄₀₀ Nanoclusters with Energy of 180 eV/at by Classical Molecular Dynamics <i>E. E. Zhurkin</i>	24
Radiation Effect on Spacecraft Materials <i>L. S. Novikov, V. N. Mileev, E. N. Voronina, L. I. Galanina, A. A. Makletsov, V. V. Sinolits</i>	32
Polymer Surface Erosion under Oxygen Plasma Beam <i>V. N. Chernik, A. A. Paskhalov, A. I. Gaidar</i>	49
Energy Loss Distribution for Fast Charge Particles Passing through a Film Target of Arbitrary Thickness <i>N. N. Mikheev, M. A. Stepovich, S. N. Yudina</i>	53
Complex Structure of Peaks of Resonant Coherent Excitation of Heavy Relativistic Hydrogen-Like Ions under Planar Channeling <i>A. A. Babaev, Yu. L. Pivovarov</i>	58
Dependence of Electron Tunneling Oscillations upon the Distance between Coulomb Wells <i>V. A. Aleksandrov, I. V. Lysova, V. I. Savel'ev, A. S. Sabirov, G. M. Filippov</i>	64
On the Incoherent Bremsstrahlung of Fast Electrons in Crystals <i>V. V. Syshchenko, A. I. Tarnovsky, N. F. Shul'ga</i>	68
Focusing of Atoms Sputtered from (001)Ni Surface for Gaussian Distribution of Ejected Atoms <i>V. I. Shpinkov, V. N. Samoilov</i>	73
Influence of Ion Irradiation on Residual Stress in Diamond-Like Carbon Films <i>P. A. Karasev, O. A. Podsvirov, A. Ya. Vinogradov, A. Yu. Azarov, N. N. Karasev, A. S. Smirnov, A. I. Titov, I. V. Korkin, S. V. Poplevkin</i>	80
Investigation of Long-Range Effect by RBS Method <i>V. L. Levshunova, Yu. A. Mendeleva, G. P. Pokhil, D. I. Tetelbaum, P. N. Chernykh</i>	84

Study of Deuterium Content in Carbon Films from Tokamak T-10 <i>L. S. Danelyan, V. V. Zatekin, B. N. Kolbasov, V. S. Kulikauskas, P. V. Romanov</i>	87
Accumulation of Hydrogen Isotopes in Vanadium after Plasma Irradiation and Manifestation of Long-Range Effects <i>A. N. Mansurova, L. S. Danelyan, V. V. Zatekin, V. S. Kulikauskas</i>	91
Long-Range Effect at Low-Intensive Irradiation of Solids <i>D. I. Tetelbaum, E. V. Kuril' chik, Yu. A. Mendeleva</i>	94
Correlation Effects in Cherenkov Radiation of the Multiply Charged Accelerated Ions <i>V. S. Malyshevsky, P. V. Serba, A. A. Olkhovsky</i>	104
Role of Radiation-Enhanced Processes in Formation of Concentration Profiles in Metals under Ion Beam "Raduga-5" Source Irradiation <i>G. A. Vershinin, T. S. Grekova, G. I. Gering, S. N. Povoroznyuk</i>	109

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 4, 2009

**Материалы XXXVIII Международной конференции
по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами
(НИИ ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ, 2008 г., г. Москва)**

Асимптотика сечения потери электрона атомами и ионами в легких средах <i>Н. В. Новиков, Я. А. Теплова</i>	5
Применение мощного ионного пучка для создания наночастиц серебра <i>В. С. Ковивчак, В. И. Дубовик, Р. Б. Бурлаков</i>	9
Влияние обработки мощным ионным пучком на окислительные свойства металлов и сплавов <i>Т. В. Панова, В. С. Ковивчак, В. И. Блинов, К. М. Стукова</i>	12
Генерация рентгеновского излучения при пузырьковой кавитации быстрой струи жидкости в диэлектрических каналах <i>А. А. Корнилова, В. И. Высоцкий, Н. Н. Сысоев, А. В. Десятов</i>	17
Влияние деформаций на поведение системы дефектов в кристалле при облучении и отжиге <i>Л. К. Израилева, Э. Н. Руманов</i>	27
Обработка спектров электромагнитного излучения, индуцируемого электронной бомбардировкой поверхности, с использованием вейвлетов <i>С. Е. Степанов, М. А. Сергеева</i>	29
Когерентно-швингеровское взаимодействие из преобразований Дарбу <i>Е. О. Поздеева</i>	33
Аналитический расчет параметров катодного пятна на поверхности электрода в дуговом разряде <i>В. И. Кристя</i>	38
Характеризация кремния, легированного натрием при высоковольтной имплантации <i>В. М. Король, Ю. Кудрявцев, А. В. Заставной, С. А. Веденяпин</i>	41
Резонансное переходное излучение релятивистских электронов в области вакуумного ультрафиолета <i>М. С. Ладных, Н. Н. Насонов</i>	47
Оптические свойства оксида алюминия после облучения ионами кобальта <i>А. В. Кабышев, Ф. В. Конусов</i>	54
Влияние облучения ионами аргона на образование интерметаллических соединений в системе никель–алюминий <i>В. И. Бачурин, С. А. Кривелевич</i>	63
Особенности формообразования поверхности тугоплавких металлов при их лазерно-индуцированном осаждении из газовой фазы на диэлектрическую подложку <i>И. Г. Величко, А. В. Недоля, И. Н. Титов</i>	67

Особенности переходного механизма излучения электронов в области вакуумного ультрафиолета <i>А. С. Кубанкин</i>	72
Распыление высокоориентированного пирографита ионами аргона с энергией 30 кэВ <i>Н. Н. Андрианова, А. М. Борисов, Е. С. Машкова</i>	77
Модель управления пучками ионов с помощью плоского капилляра <i>Г. П. Похил, К. А. Вохмянина, А. И. Мирончик</i>	82
Динамика радиационных дефектов в приповерхностной области образцов природного кварца при распылении пучком ионов кислорода <i>П. И. Диденко, А. А. Ефремов</i>	87
Молекулярно-динамическое моделирование распыления полиэтилена и пентацена низкоэнергетическими ионами аргона <i>А. А. Ермоленко, Г. В. Корнич, Г. Бетиц</i>	95
Поверхностно-экситонный механизм потенциального распыления ионных и ковалентных кристаллов многозарядными ионами <i>Б. Г. Атабаев</i>	100
Электромагнитное излучение при взаимодействии движущегося заряда со сферой <i>В. А. Александров, Г. М. Филиппов</i>	104
Особенности физико-механических свойств границы раздела между исходным материалом и материалом, содержащим примеси водорода и гелия <i>И. П. Чернов, Ю. П. Черданцев, А. М. Лидер, А. П. Мамонтов, Г. В. Гаранин, А. К. Ган, А. С. Чупина, Н. С. Томина</i>	108

Contents

No. 4, 2009

Simultaneous English language translation of the journal is available from Pleiades Publishing, Ltd.

Distributed worldwide by Springer. *Journal of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques* ISSN 1027-4510

Proceedings of XXXVIII International Conference on Particle Crystal Interaction 2008 (Skobeltsyn Institute for Nuclear Physics MSU, 2008, Moscow)

Asymptotic Value of Single Electron Loss Cross Section in Ion–Atom Collisions <i>N. V. Novikov, Ya. A. Teplova</i>	5
Application of High Power Ion Beam for Formation of Silver Nanoparticles <i>V. S. Kovivchak, V. I. Dubovik, R. B. Burlakov</i>	9
Influence of High Power Ion Beam Treatment on Oxidation Resistance of Metals and Alloys <i>T. V. Panova, V. S. Kovivchak, V. I. Blinov, K. M. Stukova</i>	12
Generation of X-Ray Radiation at Bubble Cavitation of Fast Liquid Jet in Dielectric Channels <i>A. A. Kornilova, V. I. Vysotskii, N. N. Sysoev, A. V. Desyatov</i>	17
Influence of Deformation on Defects in Crystal at Irradiation and Annealing <i>L. K. Izraileva, E. N. Rumanov</i>	27
Processing of Spectra of Electromagnetic Radiation Induced by Electron Bombardment of Surface Using Wavelets <i>S. E. Stepanov, M. A. Sergeeva</i>	29
Coherent Schwinger Interaction from Darboux Transformation <i>E. O. Pozdeeva</i>	33
Analytical Calculation of Cathode Spot Parameters on the Electrode Surface in Arc Discharge <i>V. I. Kristya</i>	38
Characterization of Silicon Doped by Sodium with the High-Voltage Implantation <i>V. M. Korol', Yu. Kudriavtsev, A. V. Zastavnoy, S. A. Vedenyapin</i>	41
VUV Resonant Transition Radiation from Relativistic Electrons <i>M. S. Ladnykh, N. N. Nasonov</i>	47
Optical Properties of Alumina Irradiated with Cobalt Ions <i>A. V. Kabyshev, F. V. Konusov</i>	54
Influence of Irradiation with Argon Ions on Formation of Intermetallic Compounds in Nickel–Aluminium System <i>V. I. Bachurin, S. A. Krivelevich</i>	63
Features of Surface Formation at Laser-Induced Vapor Deposition of Refractory Metals on Dielectric Substrate <i>I. G. Velichko, A. V. Nedolya, I. N. Titov</i>	67

Peculiarities of Transition Radiation from Electron in Extreme Ultraviolet Range <i>A. S. Kubankin</i>	72
Sputtering of Highly Oriented Pyrolytic Graphite under 30 keV-Energy Argon Ions <i>N. N. Andrianova, A. M. Borisov, E. S. Mashkova</i>	77
The Model of Ion Guiding Through the Flat Capillary <i>G. P. Pokhil, K. A. Vokhmyanina, A. I. Mironchik</i>	82
Radiation Defect Dynamics in a Subsurface Region of Native Quartz Samples under Molecular Ion-Beam Sputtering <i>P. I. Didenko, A. A. Efremov</i>	87
Molecular Dynamics Simulation of Sputtering of Polyethylene and Pentacene by Low-Energy Ar Ions <i>A. A. Yermolenko, G. V. Kornich, G. Betz</i>	95
Surface-Exciton Mechanism of Potential Sputtering of Ionic and Covalent Crystals by Multiply Charged Ions <i>B. G. Atabaev</i>	100
Electromagnetic Radiation at the Interaction of Moving Charge with Sphere <i>V. A. Alexandrov, G. M. Filippov</i>	104
Peculiarities of Physicomechanical Properties of Interface between Source Material and Material Containing Hydrogen and Helium Impurities <i>I. P. Chernov, Yu. P. Cherdantsev, A. M. Lider, A. P. Mamontov, G. V. Garanin, A. K. Gun, A. S. Chupina, N. S. Tomina</i>	108
