

Номер 3

ISSN 0207-3528

Март 2014



ПОВЕРХНОСТЬ

*Рентгеновские, синхротронные
и нейтронные исследования*

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 3, 2014

Потери энергии ионов бериллия при прохождении через тонкие пленки до достижения зарядового равновесия <i>Ю. А. Белкова, Я. А. Теплова</i>	5
Эффект плотности в равновесных зарядовых распределениях ионов углерода и кислорода <i>Н. В. Новиков, Я. А. Теплова</i>	10
Исследование радиационной стойкости углеродного волокна на основе вискозы в углерод-углеродных и углерод-керамических композитах <i>Н. Н. Андрианова, Н. Ю. Бейлина, А. М. Борисов, Е. С. Машкова, Д. Н. Черненко, Н. М. Черненко</i>	15
Влияние дозы и энергии ионов аргона на свойства поверхности ванадия и его сплавов <i>Л. С. Данелян, С. Н. Коршунов, А. Н. Мансурова, В. В. Затекин, В. С. Куликаускас, И. В. Боровицкая, В. В. Парамонова, М. М. Ляховицкий</i>	20
Атомистическое моделирование взаимодействия подвижных краевых дислокаций с радиационными дефектами в аустенитных сплавах Fe–Ni–Cr <i>А. В. Бакаев, Д. А. Терентьев, П. Ю. Григорьев, Е. Е. Журкин</i>	24
Анализ поверхности вольфрама после облучения быстрыми ионами и дейтериевой плазмой <i>Б. И. Хрипунов, В. М. Гурев, Л. С. Данелян, В. В. Затекин, В. С. Койдан, В. С. Куликаускас, С. Т. Латушкин, В. Б. Петров, А. И. Рязанов, В. Н. Унежев</i>	34
Накопление дейтерия в вольфраме при воздействии интенсивных потоков низкоэнергетической плазмы <i>П. Ю. Григорьев, В. И. Дубинко, Д. А. Терентьев, А. В. Бакаев, Е. Е. Журкин</i>	39
Воздействие лабораторной и ионосферной плазмы на полимерные материалы космических аппаратов <i>В. Н. Черник</i>	44
Структурная эволюция медных сплавов при облучении мощным ионным пучком <i>Т. В. Панова, В. С. Ковивчак, К. А. Докучаев, К. А. Михайлов, Г. А. Вершинин</i>	48
Механизмы окислительно-восстановительных процессов на поверхности металлов и оксидов при ионном облучении <i>Н. В. Алов</i>	52
Влияние параметров ионного облучения на образование дефектов в пленках кремния <i>А. А. Шемухин, А. В. Назаров, Ю. В. Балакшин, В. С. Черныш</i>	56
Процессы фрагментации кластеров оксидов ниобия и ванадия, распыленных ионной бомбардировкой <i>Н. Х. Джемилев, С. Ф. Коваленко, С. Е. Максимов, О. Ф. Тукфатуллин, Ш. Т. Хожиев</i>	59
Исследование элементного состава и распределения марганца в пленках $Zn_{1-x}Mn_xTe$ и $Zn_{1-x}Mn_xS$ методами μ -PIXE и EDAX <i>Д. И. Курбатов, А. В. Климов, А. С. Опанасюк, А. Г. Пономарев, С. С. Мельник</i>	64
Расчет вклада ионов и быстрых атомов в неоднородность распыления мишени с поверхностным рельефом в тлеющем разряде <i>В. И. Кристя, Йе Хаинг Тун</i>	68

Электронная спектроскопия для послойного анализа углеводородных покрытий, получаемых ионно-плазменным напылением <i>В. П. Афанасьев, А. Н. Ермилов, И. А. Костановский, П. М. Тюрюканов, А. В. Лубенченко, Д. А. Иванов, В. Э. Нефедова</i>	74
О роли импульсов давления в процессах кластеризации при облучении <i>Л. К. Израилева, Э. Н. Руманов</i>	79
Эффекты фокусировки по азимутальному углу атомов, эмитированных с граней (001) Ni и (001) Au <i>В. Н. Самойлов, Н. В. Носов</i>	81
Температурный эффект в антипротонном каналировании <i>Л. Л. Балашова</i>	93
К статистическим свойствам уровней энергии в квантовой теории аксиального каналирования <i>Н. Ф. Шульга, В. В. Сыщенко, В. С. Нерябова, А. Ю. Исупов</i>	97
Исследование влияния поляризационных полей на каналирование заряженных частиц в нанотрубках в рамках диэлектрического подхода <i>А. С. Сабиров</i>	102
Микрораспределения в двухатомном монослое на поверхности <i>А. С. Долгов, А. В. Валуйская</i>	106

Сдано в набор 21.10.2013 г. Подписано к печати 30.01.2014 г. Дата выхода в свет 25 еж. Формат 60 × 88¹/₈
 Цифровая печать Усл. печ. л. 14.0 Усл. кр.-отт. 2.1 тыс. Уч.-изд. л. 14.0 Бум. л. 7.0
 Тираж 143 экз. Зак. 2129 Цена свободная

Учредители: Российская академия наук, Институт физики твердого тела РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство "Наука", 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

Оригинал-макет подготовлен МАИК "Наука/Интерпериодика"

Отпечатано в ППП «Типография "Наука"», 121099 Москва, Шубинский пер., 6

Contents

No. 3, 2014

A simultaneous English language translation of this journal is available from Pleiades Publishing, Ltd.
Distributed worldwide by Springer. *Journal of Surface Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques* ISSN 1027-4510.

Energy Loss of Be Ions Passing through Thin Films before Reaching the Charge Equilibrium <i>Yu. A. Belkova, Ya. A. Teplova</i>	5
Density Effect for Equilibrium Charge Distribution of Carbon and Oxygen Ions <i>N. V. Novikov, Ya. A. Teplova</i>	10
Study of Radiation Resistance of Carbon Fiber Based on Viscose in Carbon–Carbon and Carbon–Ceramic Composites <i>N. N. Andrianova, N. Yu. Beylina, A. M. Borisov, E. S. Mashkova, D. N. Chernenko, N. M. Chernenko</i>	15
Effect of Dose and Energy of Ar ⁺ Ions on the Surface Properties of Vanadium and Its Alloys <i>L. S. Danelyan, S. N. Korshunov, A. N. Mansurova, V. V. Zatekin, V. S. Kulikauskas, I. V. Borovitskaya, V. V. Paramonova, M. M. Lyakhovitskiy</i>	20
Atomistic Modelling of Interaction of Edge Dislocations with Radiation Defects in Fe–Ni–Cr Austenitic Alloys <i>A. V. Bakaev, D. A. Terentyev, P. Yu. Grigorev, E. E. Zhurkin</i>	24
Analysis of Tungsten Surface Irradiated by Fast Ions and Deuterium Plasma <i>B. I. Khripunov, V. M. Gureev, L. S. Danelyan, V. V. Zatekin, V. S. Koidan, V. S. Kulikauskas, S. T. Latushkin, V. B. Petrov, A. I. Ryazanov, V. N. Unezhev</i>	34
Deuterium Retention in Tungsten under Low-Energy High-Flux Plasma Exposure <i>P. Yu. Grigorev, V. I. Dubinko, D. A. Terentyev, A. V. Bakaev, E. E. Zhurkin</i>	39
Impact of Laboratory and Ionospheric Plasma on Polymer Materials for Spacecraft <i>V. N. Chernik</i>	44
Structural Evolution of Copper Alloys under Irradiation by High Power Ion Beam <i>T. V. Panova, V. S. Kovivchak, K. A. Dokuchaev, K. A. Mikhailov, G. A. Vershinin</i>	48
Mechanisms of Oxidation–Reduction Processes on Metal and Oxide Surface under Ion-Beam Irradiation <i>N. V. Alov</i>	52
Influence of Ion Irradiation Parameters on Defect Formation in Silicon Films <i>A. A. Shemukhin, A. V. Nazarov, Yu. V. Balakshin, V. S. Chernysh</i>	56
Fragmentation Processes of Vanadium and Niobium Oxide Clusters Sputtered by Ion Bombardment <i>N. Kh. Dzhemilev, S. F. Kovalenko, S. E. Maksimov, O. F. Tukfatullin, Sh. T. Khojiev</i>	59
Investigation of Chemical Composition and Manganese Distribution in Zn _{1-x} Mn _x Te and Zn _{1-x} Mn _x S Films by μ -PIXE and EDAX Methods <i>D. I. Kurbatov, A. V. Klimov, A. S. Opanasyuk, O. G. Ponomarev, S. S. Mel'nik</i>	64
Calculation of Ion and Fast Atom Contributions to the Sputtering Nonuniformity of the Target with a Surface Relief in Glow Discharge <i>V. I. Kristya, Ye Naing Tun</i>	68
Electron Spectroscopy for Depth Profiling of Hydrocarbon Coatings Deposited by Ion Accelerator <i>V. P. Afanas'ev, A. N. Ermilov, I. A. Kostanovsky, P. M. Tyuryukanov, A. V. Lubenchenko, D. A. Ivanov, V. E. Nefedova</i>	74
About the Role of Pressure Pulse in Cluster Formation Processes under Irradiation <i>L. K. Izraileva, E. N. Rumanov</i>	79

Effects of the Azimuthal Angle Focusing of Atoms Ejected from (001) Ni and (001) Au <i>V. N. Samoilov, N. V. Nosov</i>	81
Temperature Effect in Antiproton Channeling <i>L. L. Balashova</i>	93
On the Statistical Properties of Energy Levels in Quantum Theory of Axial Channeling <i>N. F. Shu'ga, V. V. Syshchenko, V. S. Neryabova, A. Yu. Isupov</i>	97
Investigation of the Effect of Polarization Fields on Channeling of Charged Particles in Nanotube Using Dielectric Approach <i>A. S. Sabirov</i>	102
Microdistributions in Diatomic Monolayer on the Surface <i>A. S. Dolgov, A. V. Valuiskaya</i>	106
