

# СОДЕРЖАНИЕ

Номер 9, 2017

Малоугловое рассеяние нейтронов на фрактальных объектах <i>Е. Г. Яшина, С. В. Григорьев</i>	5
Мессбауэровское исследование продуктов электродугового синтеза Fe-углеродных нанокластеров <i>В. С. Козлов, В. Г. Семенов, В. В. Панчук</i>	17
Исследование радиационно-защитных свойств высоконаполненного жидкостеклового материала <i>Ф. Е. Вилков, А. А. Лозован, А. В. Бажанов, А. Н. Касицын, О. Е. Щекотурова, М. К. Соловьев</i>	22
Особенности структурных изменений поверхности стекла К-208 при электронно-протонном облучении <i>Р. Х. Хасанишин, Л. С. Новиков, С. Б. Коровин</i>	28
Радиационная стойкость диодов Шоттки на основе 4H-SiC при облучении электронами с энергией 0.9 МэВ <i>А. А. Лебедев, К. С. Давыдовская, А. М. Стрельчук, В. В. Козловский</i>	35
Исследование комбинированной карбонизации поливинилиденфторида методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии <i>В. Е. Живулин, Н. А. Москвина, И. В. Грибов, В. П. Андрейчук, В. М. Морилова, Р. В. Хабибуллина, Л. А. Песин</i>	38
Содержащие полианилин композиты на основе высокопористой углеродной ткани для гибких электродов суперконденсаторов <i>А. А. Климонт, С. В. Стаханова, К. А. Семушин, М. В. Астахов, А. Т. Калашник, Р. Р. Галимзянов, И. С. Кречетов, М. Кунду</i>	44
Влияние гамма-облучения на поверхностные и объемные свойства политетрафторэтилена <i>А. Ю. Обвинцев, Н. В. Садовская, С. А. Хатинов, В. М. Бузник</i>	52
Исследование морфологии и структуры пористых композитов, полученных из суспензий Na-КМЦ с микрочастицами алюминия и наночастицами бемита <i>Н. М. Антонова, А. П. Бабичев, В. С. Березовский</i>	61
Ближний порядок тонких пленок $TlIn_{1-x}Sn_xTe_2$ <i>Э. Ш. Алекперов</i>	67
Влияние процессов упругого рассеяния на сигнал рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии. Эффект подстилающей поверхности <i>П. С. Капля, В. П. Афанасьев</i>	71
Аномальная асимметрия роста наностолбиков углерода на двух сторонах тонкой подложки, облучаемой сфокусированным пучком электронов <i>Г. С. Жданов, М. С. Ложкин, А. Д. Манухова</i>	77

Спонтанная поляризация мелкодисперсных диэлектриков  
с донорными центрами на их поверхности

*В. Ф. Харламов*

83

О возможности использования проекционного метода Галеркина  
для моделирования пространственного распределения неосновных  
носителей заряда, генерированных электронным зондом в полупроводнике

*Е. В. Серегина, М. А. Степович, А. М. Макаренков, М. Н. Филиппов*

91

Исследование экспериментальными и численными методами особенностей  
рассеяния пучков релятивистских электронов, падающих на тонкую плоскую  
мишень под малым углом

*А. В. Серов, А. В. Кольцов, И. А. Мамонов*

98

Способ дополнительной очистки поверхности монокристалла Si (111)

*А. С. Рысбаев, Ж. Б. Хужаниязов, И. Р. Бекпулатов, А. М. Рахимов*

106

Сдано в набор 12.05.2017 г.	Подписано к печати 16.08.2017 г.	Дата выхода в свет 28.08.2017 г.	Формат 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
Цифровая печать	Усл.печ.л. 14.0	Усл.кр.-отт. 1.5 тыс.	Уч.-изд.л. 14.0
	Тираж 103 экз.	Зак. 1429	Цена свободная

Учредители: Российская академия наук, Институт физики твердого тела РАН

Издатель: ФГУП «Издательство «Наука», 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
Оригинал-макет подготовлен ФГУП «Издательство «Наука»  
Отпечатано в ФГУП «Издательство «Наука» (Типография «Наука»), 121099 Москва, Шубинский пер., 6

# CONTENTS

## No. 9, 2017

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

Small-Angle Neutron Scattering by Fractal Objects <i>E. G. Iashina, S. V. Grigoriev</i>	5
Mössbauer Study of the Products from ARC Synthesis Fe-Carbon Nanoclusters <i>V. S. Kozlov, V. G. Semenov, V. V. Panchuk</i>	17
Research of Radiation-Protective Properties Liquid Glass Highly Filled Material <i>F. E. Vilkov, A. A. Lozovan, A. V. Bazhanov, A. N. Kasitsyn, O. E. Schekoturova, M. K. Solovev</i>	22
Features of Structural Changes in K-208 Glass Surface under Combined Electron-Proton Irradiation <i>R. H. Khasanshin, L. S. Novikov, S. B. Korovin</i>	28
Radiation Resistance of 4H-SiC Schottky Diodes under Irradiation with 0.9 MeV Electrons <i>A. A. Lebedev, K. S. Davydovskaya, A. M. Strelchuk, V. V. Kozlovski</i>	35
Study of Combined Carbonization of Poly(Vinylidene Fluoride) by X-Ray Photoelectron Spectroscopy <i>V. E. Zhivulin, N. A. Moskvina, I. V. Gribov, V. P. Andreychuk, V. M. Morilova, R. V. Khabibullina, L. A. Pesin</i>	38
Polyaniline-Containing Composites Based on High-Porous Carbon Cloth for Flexible Supercapacitor Electrodes <i>A. A. Klimont, S. V. Stakhanova, K. A. Semushin, M. V. Astakhov, A. T. Kalashnik, R. R. Galimzyanov, I. S. Krechetov, M. Kundu</i>	44
Effect of Gamma Radiation on Surface and Bulk Properties of Polytetrafluoroethylene <i>A. Yu. Obvintsev, N. V. Sadovskaya, S. A. Khatipov, V. M. Bouznik</i>	52
The Study of the Morphology and Structure of Porous Composites Obtained from Suspensions of Na-CMC with Micro-Particles of Aluminum and boehmite nanoparticles <i>N. M. Antonova, A. P. Babichev, V. S. Berezovsky</i>	61
Short-Range Order of $\text{TiIn}_{1-x}\text{Sn}_x\text{Te}_2$ Thin Films <i>E. Sh. Alekperov</i>	67
The Influence of Elastic Scattering Processes on the Photoelectron Spectra. The Influence of the Underneath Layers. <i>P. S. Kaplya, V. P. Afanas'ev</i>	71
Anomalous Asymmetry of Carbon Nanopillar Growth on Both Sides of a Thin Substrate Irradiated by a Focused Electron Beam <i>G. S. Zhdanov, M. S. Lozhkin, A. D. Manukhova</i>	77
Spontaneous Polarization of Fine-Dispersed Dielectrics with Surface Donor Centers <i>V. F. Kharlamov</i>	83

About the Possibility of Use of the Galerkin Projective Method for Modelling Spatial Distribution of Minority Charge Carriers Generated by Electron Beam in Semiconductor	
<i>E. V. Seregina, M. A. Stepovich, A. M. Makarenkov, M. N. Filippov</i>	91
Experimental and Simulation Investigations of Peculiarities of Relativistic Electron Beam Scattering at Small Angle of Incidence on a Thin Flat Target	
<i>A. V. Serov, A. V. Koltsov, I. A. Mamonov</i>	98
Method of Additional Clearing of the Surface of Monocrystal Si (111)	
<i>A. S. Risbaev, J. B. Khujaniyozov, I. R. Bekpulatov, A. M. Rakhimov</i>	106

---



---