



- Принцип Маха для космологических решений релятивистской теории гравитации
- Remarks on Simple Modified Perturbation Theory
- Self-Similarity of Proton Spin and Asymmetry of Jet Production
- Self-Similarity of Hard Cumulative Processes in Fixed Target Experiment for BES-II at STAR
- Topological Diagram Analysis of Bottom Meson Decays Emitting Two Pseudoscalar Mesons
- Thermodynamically Anomalous Regions as a Mixed Phase Signal
- Void Fluctuation Study of Compound Hadrons: Signatures of Quark-Hadron Phase Transition
- Fluctuation of Fluctuations in Pionization: Target Excitation Dependence
- Radioactivity. Case: Rare Events
- A Mathematical Structure for Nuclei
- Analytical Solutions of the DKP Equation under Tietz-Hua Potential in (1+3) Dimensions
- Теорема единственности фон Неймана в теориях с нефизическими частицами
- Новые измерения электрического дипольного момента нейтрона с двухкамерным ЭДМ-спектрометром ПИЯФ
- The Laser Fiducial Line Measurement Precision in Open Air Media Determined in Comparison with Laser Tracker AT-401
- Optimization of a Large Aperture Dipole Magnet for Baryonic Matter Studies at Nuclotron
- Hadron Calorimeter Module Prototype for Baryonic Matter Studies at Nuclotron
- Response of LYSO:Ce Scintillation Crystals to Low-Energy Gamma Rays

## СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

### ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ТЕОРИЯ

Чугреев Ю. В. <b>Принцип Маха для космологических решений релятивистской теории гравитации</b> Chugreev Yu. V. <b>Mach's Principle for Cosmological Solutions in Relativistic Theory of Gravity</b> .....	281
Shirkov D. V. <b>Remarks on Simple Modified Perturbation Theory</b> Ширков Д. В. <b>Заметки о простой модифицированной теории возмущений</b> .....	299
Tokarev M. V., Zborovský I. <b>Self-Similarity of Proton Spin and Asymmetry of Jet Production</b> Токарев М. В., Зборовски И. <b>Самоподобие спина протона и асимметрия рождения струй</b> .....	313
Tokarev M. V., Zborovský I., Aparin A. A. <b>Self-Similarity of Hard Cumulative Processes in Fixed Target Experiment for BES-II at STAR</b> Токарев М. В., Зборовски И., Апарин А. А. <b>Самоподобие жестких кумулятивных процессов в эксперименте с фиксированной мишенью по программе BES-II на STAR</b> .....	324
Kaur Maninder, Dhir Rohit, Sharma Avinash, Verma R. C. <b>Topological Diagram Analysis of Bottom Meson Decays Emitting Two Pseudoscalar Mesons</b> Каур Маниндер, Дхир Рохит, Шарма Авинаш, Верма Р. С. <b>Топологический диаграммный анализ распада <math>B</math>-мезона, излучающего два псевдоскалярных мезона</b> .....	339
Bugaev K. A., Ivanytskyi A. I., Oliinychenko D. R., Sagun V. V., Mishustin I. N., Rischke D. H., Satarov L. M., Zinovjev G. M. <b>Thermodynamically Anomalous Regions as a Mixed Phase Signal</b> Бугаев К. А., Иваницкий А. И., Олийниченко Д. Р., Сагун В. В., Мишустин И. Н., Ришке Д. Г., Сатаров Л. М., Зиновьев Г. М. <b>Термодинамически аномальные области как сигнал смешанной фазы</b> .....	351
Ghosh D., Deb A., Mondal M., Biswas S., Mondal A., Sarkar R. <b>Void Fluctuation Study of Compound Hadrons: Signatures of Quark-Hadron Phase Transition</b> Гхош Д., Деб А., Мондал М., Бисвас С., Мондал А., Саркар Р. <b>Исследование флуктуаций пустот составных адронов: признаки фазового перехода кварк-адрон</b> .....	364

Ghosh D., Deb A., Mondal M., Saha R., Mondal A. <b>Fluctuation of Fluctuations in Pionization: Target Excitation Dependence</b> Гош Д., Деб А., Мондал М., Саха Р., Мондал А. <b>Флуктуация флуктуаций в пионизации: зависимость от возбуждения мишени</b> . . . . .	372
Zlokazov V. B. <b>Radioactivity. Case: Rare Events</b> Злоказов В. Б. <b>Радиоактивность: случай редких событий</b> . . . . .	389
Fabre de la Ripelle M. <b>A Mathematical Structure for Nuclei</b> Фабр де ля Риппель М. <b>Математическая структура ядер</b> . . . . .	400
Ikot A. N., Molae Z., Elham Maghsoodi, Zarrinkamar S., Obong H. P., Hassanabadi H. <b>Analytical Solutions of the DKP Equation under Tietz–Hua Potential in (1 + 3) Dimensions</b> Икот А. Н., Молаи З., Эльхам Марсуди, Зарринкамар С., Обонг Х. П., Хассанабади Х. <b>Аналитические решения уравнения ДКП с потенциалом Тица–Хуа в (1 + 3)-измерениях</b> . . . . .	409
Antipin K. V., Vernov Yu. S., Mnatsakanova M. N. <b>Теорема единственности фон Неймана в теориях с нефизическими частицами</b> Antipin K. V., Vernov Yu. S., Mnatsakanova M. N. <b>Von Neumann’s Uniqueness Theorem in Theories with Non-Physical Particles</b> . . . . .	420
<b>ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ЭКСПЕРИМЕНТ</b>	
Serebrov A. P., Kolomenskiy E. A., Pirozhkov A. N., Krasnosheikova I. A., Vasiliev A. V., Polyushkin A. O., Lasakov M. S., Murashkin A. N., Solovey V. A., Fomin A. K., Shoka I. V., Zherebtsov O. M., Geltenbort P., Ivanov S. N., Zimmer O., Alexandrov E. B., Dmitriev S. P., Dovator N. A. <b>Новые измерения электрического дипольного момента нейтрона с двухкамерным ЭДМ-спектрометром ПИЯФ</b> Serebrov A. P., Kolomenskiy E. A., Pirozhkov A. N., Krasnosheikova I. A., Vasiliev A. V., Polyushkin A. O., Lasakov M. S., Murashkin A. N., Solovey V. A., Fomin A. K., Shoka I. V., Zherebtsov O. M., Geltenbort P., Ivanov S. N., Zimmer O., Alexandrov E. B., Dmitriev S. P., Dovator N. A. <b>New Measurements of the Neutron Electric Dipole Moment with the PNPI Double Chamber EDM Spectrometer</b> . . . . .	428
Batusov V., Budagov J., Lyablin M., Gayde J.-Ch., Di Girolamo B., Mergelkuhl D., Nessi M. <b>The Laser Fiducial Line Measurement Precision in Open Air Media Determined in Comparison with Laser Tracker AT-401</b> Батусов В., Будагов Ю., Ляблин М., Гайде Ж.-Кр., Ди Джироламо Б., Мергелькухл Д., Несси М. <b>Точность измерения лазерной фидусализированной линии в открытой воздушной среде, определенная в сравнении с лазер-трекером AT-401</b> . . . . .	446

## МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Akishin P. G., Isupov A. Yu., Khrenov A. N., Kurilkin P. K., Ladygin V. P., Piyadin S. M., Topilin N. D.

**Optimization of a Large Aperture Dipole Magnet for Baryonic Matter Studies at Nuclotron**

Акишин П. Г., Исупов А. Ю., Хренов А. Н., Курилкин П. К., Ладыгин В. П., Пиядин С. М., Топилин Н. Д.

**Оптимизация дипольного магнита большой апертуры для изучения барионной материи на нуклотроне** ..... 457

Gavrishchuk O. P., Ladygin V. P., Petukhov Yu. P., Sychkov S. Ya.

**Hadron Calorimeter Module Prototype for Baryonic Matter Studies at Nuclotron**

Гавришчук О. П., Ладыгин В. П., Петухов Ю. П., Сычков С. Я.

**Прототип модуля адронного калориметра для изучения барионной материи на нуклотроне** ..... 464

Afanaciev K. G., Artikov A. M., Baranov V. Yu., Batouritski M. A., Budagov J. A., Davydov Yu. I., Djilkibaev R. M., Emeliantchik I. F., Fedorov A. A., Glagolev V. V., Korzhik M. V., Kozlov D. Yu., Mechinsky V. A., Simonenko A. V., Shalyugin A. N., Shevtsov V. V., Tereschenko V. V., Usubov Z. U.

**Response of LYSO:Ce Scintillation Crystals to Low-Energy Gamma Rays**

Афанасьев К. Г., Артиков А. М., Баранов В. Ю., Батурицкий М. А., Будагов Ю. А., Давыдов Ю. И., Джилкибаев Р. М., Емельянчик И. Ф., Федоров А. А., Глаголев В. В., Коржик М. В., Козлов Д. Ю., Мечинский В. А., Симоненко А. В., Шалюгин А. Н., Шевцов В. В., Терещенко В. В., Усубов З. У.

**Отклик сцинтилляционных кристаллов LYSO:Ce на гамма-кванты низкой энергии** ..... 476

Быстрицкий В. М., Валкович В., Грозданов Д. Н., Зонтиков А. О., Иванов И. Ж., Копач Ю. Н., Крылов А. Р., Рогов Ю. Н., Русков И. Н., Сапожников М. Г., Ской В. Р., Швецов В. Н.

**Многослойная пассивная защита сцинтилляционных детекторов на основе кристаллов BGO, NaI(Tl) и стильбена, работающих в интенсивных нейтронных полях с энергией 14,1 МэВ**

Bystritsky V. M., Valkovic V., Grozdanov D. N., Zontikov A. O., Ivanov I. Zh., Kopatch Yu. N., Krylov A. R., Rogov Yu. N., Ruskov I. N., Sapojnikov M. G., Skoy V. R., Shvetsov V. N.

**Multilayer Passive Protection of Scintillation Detectors Based on Crystals BGO, NaI (Tl) and Stilbene Working in Intense Neutron Fields with Energy of 14.1 MeV** ..... 486

Шабалин Е. П., Верхоглядов А. Е., Булавин М. В., Рогов А. Д., Кулагин Е. Н., Куликов С. А.

**Спектр и плотность потока нейтронов в облучательном канале пучка № 3 реактора ИБР-2**

Shabalin E. P., Verkhoglyadov A. E., Bulavin M. V., Rogov A. D., Kulagin E. N., Kulikov S. A.

**The Spectrum and Density of the Neutron Flux in the Irradiation Channel No.3 at the IBR-2 Reactor** ..... 505

Булавин М. В., Верхоглыдов А. Е., Куликов С. А., Кулагин Е. Н., Кухтин В. В., Чеплаков А. П., Шабалин Е. П. <b>Облучательная установка для исследования радиационной стойкости материалов на реакторе ИБР-2</b> Bulavin M. V., Verkhoglyadov A. E., Kulikov S. A., Kulagin E. N., Kukhtin V. V., Cheplakov A. P., Shabalin E. P. <b>Irradiation Facility at the IBR-2 Reactor for Investigation of Material Irradiation Hardness</b> .....	517
Цыганов Ю. С. <b>Автоматизация экспериментов на дубненском газонаполненном сепараторе ядер отдачи</b> Tsyganov Yu. S. <b>Automatization of the Experiments at the Dubna Gas-Filled Recoil Separator</b> .....	524
<b>ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА И КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД</b>	
Одейчук А. Н., Комир А. И. <b>Моделирование окисления графита в среде кислорода при температурах 400–800 °С</b> Odeychuk A. N., Komir A. I. <b>Modeling Graphite Oxidation in the Oxygen Environment at 400–800 °С</b> .....	532
<b>КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИКЕ</b>	
Пиева М. А., Колесников В. И., Мурин Ю. А., Сувариева Д. А., Васендина В. А., Зинченко А. И., Литвиненко Е. И., Гудима К. К. <b>Evaluation of the MPD Detector Capabilities for the Study of the Strangeness Production at the NICA Collider</b> Илиева М. А., Колесников В. И., Мурин Ю. А., Сувариева Д. А., Васендина В. А., Зинченко А. И., Литвиненко Е. И., Гудима К. К. <b>Оценка возможностей установки MPD по изучению рождения странности на коллайдере NICA</b> .....	543
Максименко А. В., Загинайлов Г. И., Щербинин В. И. <b>К теории продольно неоднородных волноводов с импедансными стенками</b> Maksimenko A. V., Zaginaylov G. I., Shcherbinin V. I. <b>On the Theory of Longitudinally Inhomogeneous Waveguides with Impedance Walls</b> .....	560