



- Perturbative Series and the  $1/N$  Expansion for the QED  $\beta$  Function
- RS Model with a Small Curvature and Dielectron Production at the LHC
- Электрическая и магнитная поляризуемости  
точечноподобных частиц со спином  $1/2$
- Неопределенности сечения рождения процесса Дрелла-Яна  
при столкновении протонов на LHC
- Детекторы излучения на основе микроканальных пластин  
для лазеров на свободных электронах
- Automation System for Measurement of Gamma-Ray Spectra  
of Induced Activity for Multi-Element High-Volume Neutron  
Activation Analysis at the IBR-2 Reactor of FLNP at JINR
- Physical Basis of Critical Analysis
- Systematical Analysis of  $(n, \alpha)$  Reaction Cross Sections  
for 6–20 MeV Neutrons
- Оптимизация поля в анализирующем магните канала  
аксиальной инжекции циклотрона ДЦ-280
- Проект системы аксиальной инжекции для циклотрона ДЦ-280
- H<sub>2</sub> Superconducting Cyclotron for PET Isotope Production
- Разработка системы мониторинга формы, положения  
и интенсивности выведенного пучка релятивистских ионов  
ускорительного комплекса нуклотрон-М ОИЯИ
- Моделирование фазовой динамики параллельных стеков  
джозефсоновских переходов
- Влияние возмущений радиальной компоненты магнитного поля  
на динамику пучка в медицинском циклотроне С235-V3
- Коррекция показаний альбедных дозиметров на МЦ400 ЛЯР  
с помощью шаровой альбедной системы и сравнение  
с другими методами коррекции

## СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

### ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ТЕОРИЯ

Larin S. A.

**Perturbative Series and the  $1/N$  Expansion for the QED  $\beta$  Function**

Ларин С. А.

**Пертурбативный ряд и  $1/N$ -разложение для  $\beta$ -функции в КЭД** ..... 1108

Kisselev A. V.

**RS Model with a Small Curvature and Dielectron Production at the LHC**

Киселев А. В.

**Модель РС с малой кривизной и парное рождение электронов на LHC** ..... 1112

Silenko A. Ya.

**Электрическая и магнитная поляризуемости точечноподобных частиц со спином  $1/2$**

Silenko A. J.

**Electric and Magnetic Polarizabilities of Pointlike Spin- $1/2$  Particles** ..... 1118

### ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ЭКСПЕРИМЕНТ

Конопляников В. Ф., Савина М. В., Шматов С. В., Шульга С. Г.

**Неопределенности сечения рождения процесса Дрелла–Яна при столкновении протонов на LHC**

Konoplyanikov V. F., Savina M. V., Shmatov S. V., Shulga S. G.

**Uncertainties of Drell–Yan Production Cross Section in  $pp$  Collisions at the LHC** .. 1122

### МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Сыресин Е., Бровко О., Гребенцов А., Замятин Н., Шабунов А.,

Юрков М., Грюнерт Я., Фрюенд В., Новиков Д., Баста Р., Фиала Т., Хедбавны П.

**Детекторы излучения на основе микроканальных пластин для лазеров на свободных электронах**

Syresin E., Brovko O., Grebentsov A., Zamjatin N., Shabunov A.,

Yurkov M., Gruenert J., Freund W., Novikov D., Basta R., Fiala T., Hedbavny P.

**Micro Channel Plate Photon Detectors for Free Electron Lasers** ..... 1134

Pavlov S. S., Dmitriev A. Yu., Chepurchenko I. A., Frontasyeva M. V.  
**Automation System for Measurement of Gamma-Ray Spectra of Induced Activity  
 for Multi-Element High-Volume Neutron Activation Analysis  
 at the IBR-2 Reactor of FLNP at JINR**  
 Павлов С. С., Дмитриев А. Ю., Чепурченко И. А., Фронтасьева М. В.  
**Автоматическая система измерения спектров наведенной активности  
 для многоэлементного массового нейтронного активационного анализа  
 на реакторе ИБР-2 ЛНФ ОИЯИ** ..... 1143

Tsyganov Yu. S.  
**Physical Basis of Critical Analysis**  
 Цыганов Ю. С.  
**Физические основы критического анализа** ..... 1150

**НЕЙТРОННАЯ ФИЗИКА**

Khuukhenkhuu G., Gledenov Yu. M., Sedysheva M. V.,  
 Odsuren M., Munkhsaikhan J., Delgersaikhan T.  
**Systematical Analysis of  $(n, \alpha)$  Reaction Cross Sections for 6–20 MeV Neutrons**  
 Хуухэнхуу Г., Гледенов Ю. М., Седышева М. В.,  
 Одсурен М., Мунхсайхан Ж., Дэлгэрсайхан Т.  
**Систематический анализ сечений реакции  $(n, \alpha)$  в области энергий  
 нейтронов 6–20 МэВ** ..... 1159

**ФИЗИКА И ТЕХНИКА УСКОРИТЕЛЕЙ**

Ivanenko I. A., Kazarinov N. Yu.  
**Оптимизация поля в анализирующем магните канала  
 аксиальной инжекции циклотрона ДЦ-280**  
 Ivanenko I. A., Kazarinov N. Yu.  
**Optimization of the Magnetic Field in the Analyzing Magnet  
 of the Axial Injection Beam Line of the Cyclotron DC-280** ..... 1169

Gul'bekyan G. G., Gikal B. N., Bekhterev V. V., Bogomolov S. L., Efremov A. A.,  
 Ivanenko I. A., Kazarinov N. Yu., Kalagin I. V., Melnikov V. N., Osipov N. F.,  
 Prokhorov S. V., Tikhomirov A. V., Khabarov M. V.  
**Проект системы аксиальной инжекции для циклотрона ДЦ-280**  
 Gulbekian G. G., Gikal B. N., Bekhterev V. V., Bogomolov S. L., Efremov A. A.,  
 Ivanenko I. A., Kazarinov N. Yu., Kalagin I. V., Melnikov V. N., Osipov N. F.,  
 Prokhorov S. V., Tikhomirov A. V., Khabarov M. V.  
**The Project of the Axial Injection for DC-280 Cyclotron** ..... 1181

Smirnov V. L., Vorozhtsov S. B., Vincent J.  
 **$H^-$  Superconducting Cyclotron for PET Isotope Production**  
 Смирнов В. Л., Ворожцов С. Б., Винцент Дж.  
**Сверхпроводящий  $H^-$ -циклотрон для производства изотопов для ПЭТ** ..... 1197

Васильев С. Е., Вишнеvский А. В., Кадьков М. Г., Маканькин А. М., Тютюнников С. И., Шурыгин А. А. <b>Разработка системы мониторингования формы, положения и интенсивности выведенного пучка релятивистских ионов ускорительного комплекса нуклотрон-М ОИЯИ</b> Vasilev S. E., Vishnevskiy A. V., Kadykov M. G., Makankin A. M., Tyutyunnikov S. I., Shurygin A. A. <b>Development of the Monitoring System for a Shape, Position and Intensity of the Relativistic Nuclei Extracted Beam at the Nuclotron-M, JINR</b> .....	1215
--	------

### **ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА И КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД**

Рахмонов И. Р., Шукринов Ю. М. <b>Моделирование фазовой динамики параллельных стеков джозефсоновских переходов</b> Rahmonov I. R., Shukrinov Yu. M. <b>Modeling of Phase Dynamics of Two Parallel Josephson Junctions Stacks</b> .....	1226
---	------

### **РАДИОБИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ И ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА**

Карамышева Г. А., Костромин С. А., Морозов Н. А., Самсонов Е. В., Сыресин Е. М. <b>Влияние возмущений радиальной компоненты магнитного поля на динамику пучка в медицинском циклотроне C235-V3</b> Karamysheva G. A., Kostromin S. A., Morozov N. A., Samsonov E. V., Syresin E. M. <b>Influence of the Magnetic Field Radial Component Imperfection on the Beam Dynamics in the Medical Cyclotron C235-V3</b> .....	1232
Мокров Ю. В., Морозова С. В., Тимошенко Г. Н., Крылов В. А. <b>Коррекция показаний альбедных дозиметров на МЦ400 ЛЯР с помощью шаровой альбедной системы и сравнение с другими методами коррекции</b> Mokrov Yu. V., Morozova S. V., Timoshenko G. N., Krylov V. A. <b>The Correction of Albedo Dosimeters Readout at U400M LNR with the Help of a Spherical Albedo System and Comparison with Other Correction Methods</b> .....	1243