

Российская академия наук

ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

Том 87 № 3 2024 Май—Июнь

Основан в 1965 г.
Выходит 6 раз в год
ISSN: 0044-0027

Журнал издается под руководством
Отделения физических наук РАН

Главный редактор
О.Д. Далькаров

Редколлегия:

А.В. Нефедьев (*заместитель главного редактора*),
В.В. Куликов (*ответственный секретарь*)

Редакционный совет:

В.А. Бедняков, Л.Д. Блохинцев, А.Е. Бондарь, Э.Э. Боос,
М.И. Высоцкий, В.Б. Гаврилов, В.З. Гольдберг, М.В. Данилов,
С.П. Денисов, Р.В. Джолос, И.М. Дремин,
А.М. Зайцев, Л.М. Зеленый, О.В. Канчели,
А.Б. Курепин, А.К. Лиходед, В.А. Матвеев, Н.Н. Николаев,
Ю.Ц. Оганесян, Н.Г. Полухина, Ю.А. Симонов,
И.И. Ткачев, В.И. Фурман,
В.А. Хозе, В.И. Шевченко, М.А. Шифман

Зав. редакцией А.А. Каменская

Адрес редакции: 115409, Москва, Каширское ш., 31
E-mail: yadfiz@pleiadesonline.com

Москва
ФГБУ «Издательство «Наука»

СОДЕРЖАНИЕ

Том 87, номер 3, 2024

ЯДРА

Теория

Свойства октупольных состояний ^{238}U

П. Н. Усманов, А. И. Вдовин, А. Н. Нишинов

128

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ И ПОЛЯ

Эксперимент

Характеристики нейтронной компоненты ШАЛ с учетом эффективности регистрации нейтронов

Д. М. Громушкин, М. Б. Амелчаков, Е. П. Волков, А. Д. Почестнев, С. С. Хохлов, Д. О. Чернов, И. А. Шульженко, Е. А. Южакова

139

Проект ОЛВЭ (Обсерватория космических лучей высоких энергий): задачи и проектный облик

Д. М. Подорожный, Д. Е. Карманов, И. М. Ковалев, А. А. Курганов, А. Д. Панов, А. Н. Турундаевский

147

Возможность регистрации ТэВных электронов и позитронов галактических космических лучей с помощью магнитного поля Земли

А. П. Стужин, В. В. Михайлов

156

Поиск гамма-квантов высоких энергий от источника Cygnus Sosoop в октябре–ноябре 2020 года

Э. Окунева, Л. Свешникова, И. Астапов, П. Безъязыков, А. Блинов, А. Бородин, Е. Бонвеч, Н. Буднев, А. Булан, П. Бусыгин, А. Вайдянатан, Н. Волков, П. Волчугов, Д. Воронин, А. Гафаров, Е. Гресь, О. Гресь, Т. Гресь, О. Гришин, А. Гармаш, В. Гребенюк, А. Гринюк, А. Дячок, Д. Журов, А. Загородников, А. Иванова, А. Иванова, М. Илюшин, Н. Калмыков, В. Киндин, В. Кирюхин, Р. Кокоулин, Н. Колосов, К. Компаниец, Е. Коростелева, В. Кожин, Е. Кравченко, А. Крюков, Л. Кузьмичев, А. Кьявасса, М. Лаврова, А. Лагутин, Ю. Лемешев, Б. Лубсандоржиев, Н. Лубсандоржиев, С. Малахов, Р. Миргазов, Р. Монхоев, Е. Осипова, А. Пахоруков, А. Пан, А. Панов, Л. Паньков, А. Петрухин, Д. Подгрудков, И. Поддубный, Е. Попова, Е. Постников, В. Просин, В. Птускин, А. Пушкин, А. Разумов, Р. Райкин, Г. Рубцов, Е. Рябов, В. Самолига, И. Сатышев, А. Силаев, А. Силаев (мл.), А. Сидоренков, А. Скурихин, А. Соколов, В. Таболенко, А. Танаев, М. Терновой, Л. Ткачев, Н. Ушаков, Д. Чернов, И. Яшин

162

Бозе-эйнштейновская конденсация и образование мюонов в столкновениях частиц космических лучей ультравысоких энергий

В. А. Окороков

170

Кинематическое описание эффекта выстроенности в космических лучах

И. П. Лохтин, А. В. Никольский, А. М. Снигирев

182

Образование K_S^0 -мезонов в $\pi^- A$ -взаимодействиях на ускорительном комплексе У-70

Н. К. Калугин, В. В. Моисеев, В. В. Мочалов, В. В. Абрамов, И. Г. Алексеев, А. Н. Васильев, Ю. М. Гончаренко, А. Б. Гринев, А. А. Деревщиков, Н. Г. Козленко, Е. В. Маслова, Ю. М. Мельник, А. П. Мещанин, Н. Г. Минаев, Д. А. Морозов, В. М. Нестеров, К. Д. Новиков, Д. В. Новинский, Л. В. Ногац, М. Б. Нурушева, С. В. Рыжиков, В. Л. Рыков, В. В. Рыльцов, А. В. Рязанцев, Э. И. Самигуллин, Д. Н. Свирида, П. А. Семёнов, В. С. Темирбулатов, А. В. Узунян, А. Е. Якутин

191

Проект по исследованию ядерного dd -синтеза с поляризацией исходных частиц при низких энергиях (PolFusion)

А. Ю. Рождественский, А. В. Андреев, А. А. Васильев, М. Е. Взнуздаев, К. А. Ившин, Л. М. Коченда, П. А. Кравцов, П. В. Кравченко, В. Е. Ларионов, А. Н. Соловьев, В. А. Трофимов, В. Д. Фотьев

199

Теория

О важности учета начальной протяженности релятивистских струн при моделировании процесса адронизации

Р. В. Николаенко

205

Спектры Z -бозонов и лептонные угловые коэффициенты в лидирующем приближении ПРП с учетом следующей поправки

С. С. Омелянчук, В. А. Салеев, А. В. Шпилова

212

Проверка концепции классичности на запутанных состояниях нейтральных псевдоскалярных мезонов с помощью зависящих от трех моментов времени неравенств Вигнера

А. Ю. Ефимова, Н. В. Никитин

218

Описание четырехчастичных распадов $\bar{B}_{d,s} \rightarrow \mu^+ \mu^- e^+ e^-$ в Стандартной модели

А. В. Данилина, Н. В. Никитин

235

Позитронные сверхкритические резонансы и спонтанное рождение позитронов при медленных столкновениях тяжелых ядер

Д. А. Тельнов, Н. К. Дулаев, Ю. С. Кожедуб, И. А. Мальцев, Р. В. Попов, И. И. Тупицын, В. М. Шабает

255

Коэффициенты радиального и тангенциального трения: вывод формул, расчет и применение при моделировании процесса столкновения тяжелых ионов

В. Л. Литневский, А. Л. Литневский, Г. И. Косенко

263

Материалы 73-й международной конференции по ядерной физике

“ЯДРО-2023: Фундаментальные вопросы и приложения”, 9–13 октября 2023 г., Саров, Россия

ЯДРА

Эксперимент

Определение активности долгоживущего ^{41}Ca в материалах биологической защиты реакторов фотоактивным методом

М. В. Желтоножская, Ю. О. Балаба, Д. А. Юсюк, Н. В. Кузьменкова, А. П. Черняев

274

Ядерные реакции на природном кальции при энергии протонов 160 МэВ

М. В. Желтоножская, А. В. Овсянников, А. Е. Шемяков, А. П. Черняев, С. Р. Адоньев, А. А. Щербаков, О. В. Яценко

282

Теория

Спиновое распределение фрагментов двойного деления атомных ядер с учетом bending- и wriggling-колебаний

С. Г. Кадменский, Д. Е. Любашевский, Д. А. Степанов, А. А. Писклюков

288

Выстроенность ядра $^{16}\text{O}(3^-)$, образованного в реакциях с участием альфа-частиц

Л. И. Галанина, Н. С. Зеленская, В. М. Лебедев, Н. В. Орлова, А. В. Спасский

295

Оценка величины и знака РОТ-эффекта для изотопов $^{239,241}\text{Pu}$ при их делении поляризованными нейтронами в резонансной энергетической области

И. С. Гусева, Ю. И. Гусев

300

Учет ненуклонных степеней свободы в ядерной материи

О. А. Рубцова, В. Н. Померанцев

308
