

*Российская академия наук*

# ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

Том 87    № 1    2024    Январь—Февраль

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.В. Анисович, 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, А.А. Славнов,  
И.И. Ткачев, Г.Ф. Филиппов, В.И. Фурман,  
В.А. Хозе, И.Б. Хриплович, 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 1, 2024

---

## ЯДРА

### Эксперимент

- Динамика энерговыделения в активной зоне ядерного реактора  
*В. И. Копейкин, Д. В. Попов, М. Д. Скорохватов* 3
- 

## ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ И ПОЛЯ

### Эксперимент

- Редкий распад топ-кварка  $t \rightarrow b\bar{b}bW^+$   
*С. Р. Слабоспицкий* 11
- Спектры антинейтрино  $^{235,238}\text{U}$  и  $^{239,241}\text{Pu}$  из измерения эксперимента Double Chooz  
*А. П. Власенко, С. В. Ингерман, П. Ю. Наумов, В. В. Синев* 18
- Лунно-месячные вариации фоновых гамма-квантов, измеренных на LVD  
*Н. Ю. Агафонова, В. В. Ашихмин, Е. А. Добрынина, Р. И. Еникеев, Н. А. Филимонова, И. Р. Шакирьянова, В. Ф. Якушев (от имени коллаборации LVD)* 26
- Функции пространственного распределения электронно-фотонной компоненты ШАЛ, регистрируемой установкой НЕВОД-ШАЛ  
*Е. А. Южакова, М. Б. Амельчаков, А. Г. Богданов, Д. М. Громушкин, А. Ю. Коновалова, Н. В. Пономарева, С. С. Хохлов, И. А. Шульженко* 33
- Космофизические аспекты релятивистской фрагментации ядер  
*А. А. Зайцев, Н. Маримутху, Д. А. Артеменков, П. И. Зарубин, Н. Г. Пересадыко, В. В. Русакова* 40
- Динамика потоков высокоэнергичных протонов в области Бразильской магнитной аномалии по данным спутниковых экспериментов “АРИНА” и “ВСПЛЕСК”  
*С. Ю. Александрин, В. М. Грачёв, Е. И. Ольшевский* 45

### Теория

- Упругое рассеяние поляризованных протонов на ядрах  $^3\text{He}$  в модели Глаубера с учетом спинов  
*М. Н. Платонова, Н. Т. Турсунбаев, Ю. Н. Узиков* 49
- Прецизионный расчет однопетлевых радиационных поправок в меллеровском рассеянии  
*В. А. Зыкунов, А. Н. Ильичев* 58
-

# CONTENTS

---

No. 1, 2024

---

## ЯДРА

### Эксперимент

Dynamics of energy release in a nuclear reactor core

*V. I. Kopeikin, D. V. Popov, M. D. Skorokhvatov*

3

## ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ И ПОЛЯ

### Эксперимент

Rare top-quark decay  $t \rightarrow b\bar{b}bW^+$

*S. R. Slabospitsky*

11

Antineutrino spectra of  $^{235,238}\text{U}$  and  $^{239,241}\text{Pu}$  taken from the Double Chooz experiment

*A. P. Vlasenko, S. V. Ingerman, P. Yu. Naumov, V. V. Sinev*

18

Lunar-monthly variances in the background gamma-quanta measured at the LVD

*N. Yu. Agafonova, V. V. Ashikhmin, E. A. Dobrynina, R. I. Enikeev, N. A. Filimonova, I. R. Shakiryanova, V. F. Yakushev*

26

Lateral distribution functions of the electron-photon component of the EAS registered with the NEVOD-EAS array

*E. A. Yuzhakova, M. B. Amelchakov, A. G. Bogdanov, D. M. Gromushkin, A. Yu. Kononova, N. V. Ponomareva, S. S. Khokhlov, I. A. Shulzhenko*

33

Cosmophysical aspects of relativistic nuclear fragmentation

*A. A. Zaitsev, N. Marimuthu, D. A. Artemenkov, P. I. Zarubin, N. G. Peresad'ko, V. V. Rusakova*

40

Dynamics of high-energy proton fluxes in the South Atlantic Anomaly region according to “ARINA” and “VSPLESK” satellite experiment data

*S. Yu. Aleksandrin, V. M. Grachev, E. I. Ol'shevsky*

45

### Теория

Elastic scattering of polarized protons on  $^3\text{He}$  nucleus within the Glauber model with spin dependence

*M. N. Platonova, N. T. Tursunbayev, Yu. N. Uzikov*

49

Precise calculation of one-loop radiative corrections in møller scattering

*V. A. Zykunov, A. N. Ilyichev*

58

---