

*Российская академия наук*

# ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

Том 50      № 6      2024      Июнь

Основан в январе 1975 г.  
Выходит 12 раз в год  
ISSN: 0367-2921

*Журнал издается под руководством  
Отделения физических наук РАН*

*Главный редактор*  
В. П. Смирнов

Редакционная коллегия:

Н.Л. Александров, С.Е. Гребенщиков, Е.З. Гусаков,  
А.Г. Демехов, А.А. Иванов, А.М. Игнатов,  
В.И. Ильгисонис (*заместитель главного редактора*),  
А.В. Красильников, А.Г. Литвак, О.Т. Лоза,  
А.М. Садовский (*ответственный секретарь*),  
А.И. Смоляков, С.А. Урюпин, А.Г. Шалашов

*Зав. редакцией* Т.А. Каллаур

*E-mail:* plasphys@pleiadesonline.com

Москва  
ФГБУ «Издательство «Наука»

---

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 50, номер 6, 2024

---

## ТОКАМАКИ

Лазерная диагностика содержания изотопов водорода в стенках ТОКАМАКА Глобус-М2

*А. Г. Раздобарин, О. С. Медведев, И. М. Букреев, Д. Л. Богачев, А. М. Дмитриев,  
Д. И. Елец, Е. В. Смирнова, Л. А. Снигирев, В. Б. Минаев, А. Н. Новохацкий,  
И. В. Мирошников, С. В. Филиппов, М. В. Гришаев, Ю. М. Гаспарян*

629

---

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЛН С ПЛАЗМОЙ

О коэффициенте нелинейной связи двух электромагнитных волн обыкновенной поляризации и продольной верхнегибридной волны в высокотемпературной плазме

*А. Ю. Попов, П. В. Третинников, Е. З. Гусаков, Л. В. Симончик*

640

---

## ДИАГНОСТИКА ПЛАЗМЫ

СВЧ-метод измерения концентрации трубчатой плазмы для релятивистского СВЧ-генератора

*А. В. Пономарев, Д. К. Ульянов*

647

Определение скорости потока плазмы с разрешением во времени на основе эффекта Доплера

*А. Д. Ярошевская, К. М. Гуторов, В. Л. Подковыров, Ю. И. Литвиненко*

653

---

## ДИНАМИКА ПЛАЗМЫ

Мощный источник мягкого рентгеновского излучения на основе Z-пинча вложенныхборок для экспериментов по физике высокой плотности энергии

*К. Н. Митрофанов, А. Н. Грицук, В. В. Александров, А. В. Браницкий, Е. В. Грабовский,  
И. Н. Фролов, В. В. Рыжаков*

662

---

## КОСМИЧЕСКАЯ ПЛАЗМА

Крупномасштабные гидродинамические течения в средах с переменными термодинамическими характеристиками

*М. А. Юденкова, Д. А. Климачков, А. С. Петросян*

683

---

## ИЗЛУЧЕНИЯ ПЛАЗМЫ

Динамика ЭУФ-излучения плазмы низкоиндуктивной вакуумной искры на начальной стадии развития разряда

*П. С. Анциферов, Л. В. Степанов, Н. Д. Матюхин*

701

---

---

---

# CONTENTS

---

---

Volume 50, Number 6, 2024

---

---

## TOKAMAKS

- Laser Diagnostics of Content of Hydrogen Isotopes in the Globus-M2 Tokamak Wall  
*A. G. Razdobarin, O. S. Medvedev, I. M. Bukreev, D. L. Bogachev, A. M. Dmitriev,  
D. I. Elets, E. V. Smirnova, L. A. Snigirev, V. B. Minaev, A. N. Novokhatsky,  
I. V. Miroshnikov, S. V. Filippov, M. V. Grishaev, Yu. M. Gasparyan* 629
- 

## INTERACTION OF WAVES WITH PLASMA

- Electromagnetic Waves with Ordinary Polarization and a Longitudinal Upper Hybrid  
Wave in a High-Temperature Plasma  
*A. Yu. Popov, P. V. Tretinnikov, E. Z. Gusakov, L. V. Simonchik* 640
- 

## PLASMA DYNAMICS

- Microwave Method of Tubular Plasma Density Measurement for Relativistic Microwave Oscillator  
*A. V. Ponomarev, D. K. Ul'yanov* 647
- Determination of Plasma Flow Velocity with Time Resolution Based on the Doppler Effect  
*A. D. Yaroshevskaya, K. M. Gutorov, V. L. Podkovyrov, Yu. I. Litvinenko* 653
- 

## PLASMA DIAGNOSTICS

- Powerful Source of Soft X-Ray Radiation Based on Z-Pinch of Nested Arrays  
for Experiments in High-Energy Density Physics  
*K. N. Mitrofanov, A. N. Gritsuk, V. V. Aleksandrov, A. V. Branitsky,  
E. V. Grabovski, I. N. Frolov, V. V. Ryzhakov* 662
- 

## SPACE PLASMA

- Large-Scale Hydrodynamic Flows in Media with Variable Thermodynamic Characteristics  
*M. A. Yudenkova, D. A. Klimachkov, A. S. Petrosyan* 683
- 

## PLASMA RADIATION

- The Dynamics of XUV Plasma Emission in a Low-Inductance Vacuum Spark  
at the Initial Stage of Discharge Development  
*P. S. Antsiferov, L. V. Stepanov, N. D. Matyukhin* 701
- 
-