

Российская академия наук

# ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

Том 50      № 9      2024      Сентябрь

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](mailto:plasphys@pleiadesonline.com)

Москва  
ФГБУ «Издательство «Наука»

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 50, номер 9, 2024

---

---

## СТЕЛЛАРАТОРЫ

Спонтанные и вынужденные переходные процессы в плазме стелларатора Л-2М  
в режиме высокой мощности ЭЦР-нагрева

*Д. Г. Васильков, В. Д. Борзосекон, Н. Н. Скворцова, Н. К. Харчев* 983

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМЫ С ПОВЕРХНОСТЯМИ

Зависимость коэффициента распыления от энергии и угла падения бомбардирующей частицы.  
Энергетический спектр и средняя энергия распыленных частиц  
на примере мишени из вольфрама

*П. Ю. Бабенко, В. С. Михайлов, А. П. Шергин, А. Н. Зиновьев* 996

## ДИНАМИКА ПЛАЗМЫ

Физические положения и основные результаты исследований,  
определяющие развитие двигателей с замкнутым дрейфом электронов

*В. П. Ким, А. В. Семенкин, Е. А. Шилов* 1008

Электрический взрыв тонких проводников (смена парадигмы)

*В. М. Романова, И. Н. Тиликин, А. Е. Тер-Оганесян, А. Р. Мингалеев,  
Т. А. Шелковенко, С. А. Пикуз* 1062

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЛН С ПЛАЗМОЙ

Квазидвумерный код для расчета импеданса антенны системы ИЦР-нагрева

*П. Р. Науменко, К. О. Недбайлов, А. С. Черненко* 1076

## ДИАГНОСТИКА ПЛАЗМЫ

Верификация работы апертурного зонда с задерживающим потенциалом  
для диагностики электроракетных двигателей

*Д. А. Майстренко, А. А. Шагайда, Д. А. Томилин, Д. А. Кравченко, М. Ю. Селиванов* 1097

Метод измерения электронной температуры плазмы в установке ГОЛ-NB

*С. В. Полосаткин, Г. С. Павлова* 1116

## КОСМИЧЕСКАЯ ПЛАЗМА

Теория крупномасштабных течений вращающейся частично ионизованной космической  
и астрофизической плазмы в приближении холловской магнитной гидродинамики

*Т. В. Галстян, Д. А. Кошкина, Д. А. Климачков, А. С. Петросян* 1124

# CONTENTS

---

---

Tom 50, No. 9, 2024

---

---

## STELLARATORS

Spontaneous and Induced Transient Processes in Plasma of the L-2M Stellarator in High-Power ECR Heating Regime

*D. G. Vasilkov, V. D. Borzosekov, N. N. Skvortsova, N. K. Kharchev* 983

---

## INTERACTION OF PLASMA WITH SURFACES

Dependence of Sputtering Coefficient on Energy and Incidence Angle of Bombarding Particles. Energy Spectrum and Average Energy of Sputtered Particles by the Example of a Tungsten Target

*P. Yu. Babenko, V. S. Mikhailov, A. P. Shergin, A. N. Zinoviev* 996

---

## PLASMA DYNAMICS

Physical Principles and Main Research Results Determining the Development of Thrusters with Closed Electron Drift

*V. P. Kim, A. V. Semenko, E. A. Shilov* 1008

Electric Explosion of Thin Wires (a Paradigm Shift)

*V. M. Romanova, I. N. Tilikin, A. E. Ter-Oganesyan, A. R. Mingaleev, T. A. Shelkovenko, S. A. Pikuz* 1062

---

## INTERACTION OF WAVES WITH PLASMA

Quasi-Two-Dimensional Code for the Calculation of Antenna Impedance of the ICR Heating System

*P. R. Naumenko, K. O. Nedbailov, A. S. Chernenko* 1076

---

## PLASMA DIAGNOSTICS

High Dynamic Range Retarding Potential Analyzer Operation Verification

*D. A. Maystrenko, A. A. Shagayda, D. A. Kravchenko, D. A. Tomilin, M. Yu. Selivanov* 1097

Method for Measuring the Plasma Temperature at the GOL-NB Facility

*S. V. Polosatkin, G. S. Pavlova* 1116

---

## SPACE PLASMA

A Theory of Large-Scale Flows of Rotating Partially Ionized Space and Astrophysical Plasma in the Approximation of Hall Magnetohydrodynamics

*T. V. Galstyan, D. A. Koshkina, D. A. Klimachkov, A. S. Petrosyan* 1124