

Российская академия наук

# ФИЗИКА ПЛАЗМЫ

Том 51      № 2      2025      Февраль

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, Е.З. Гусаков, А.Г. Демехов, 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 51, номер 2, 2025

---

## ТОКАМАКИ

Влияние дрейфов и токов на основные параметры работы дивертора токамака Т-15МД

*Е. Д. Маренков, Е. Г. Кавеева, И. Ю. Сениченков, А. А. Пшенов, П. С. Семенов, А. В. Горбунов*

117

---

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЛН С ПЛАЗМОЙ

О возможности параметрического возбуждения двумерных собственных мод ионной бернштейновской волны при ЭЦРН-экспериментах на токамаке TCV

*А. Ю. Попов, Е. З. Гусаков*

133

---

## ДИАГНОСТИКА ПЛАЗМЫ

Облучение мезенхимальных стволовых клеток аргонной плазменной струей с различной примесью кислорода

*А. Е. Захарченко, П. А. Домнин, Е. В. Калинин, А. Г. Грошева, А. В. Петряков, М. А. Медведев, Е. А. Фефелова, К. Hajisharifi, E. Heydari, H. Mehdian, E. Robert, A. Stancampiano, С. А. Ермолаева, Ю. С. Акишев*

148

Возможность достижения термоядерного зажигания при магнитогидродинамическом обжатиі твердой мишени током дискового взрывомагнитного генератора

*А. В. Ивановский, В. И. Мамышев*

163

---

## ПЛАЗМЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Об устойчивости стационарных состояний плазменного диода с реактивной внешней цепью

*В. И. Кузнецов, А. Б. Герасименко, М. А. Захаров*

171

---

## НЕЛИНЕЙНЫЕ СТРУКТУРЫ

Движение ионов при распространении и столкновениях уединенных ионно-звуковых волн в плазме

*Ю. В. Медведев*

181

---

## ПЫЛЕВАЯ ПЛАЗМА

Перенос энергии в плазменном кристалле

*А. М. Игнатов*

201

---

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМЫ С ПОВЕРХНОСТЯМИ

Взаимное влияние волны ионизации и поверхностного заряда стенки при пробое в разрядной трубке

*А. В. Мещанов, Ю. З. Ионих, А. З. Девдариани*

210

---

## НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ПЛАЗМА

Автоволны переключения в канале молнии

*Д. И. Иудин*

223

Рентгеновское излучение длинных искровых разрядов в лабораторном эксперименте

*Е. А. Мареев, Ю. В. Шлюгаев, М. В. Шаталина, Ф. Г. Сарафанов, А. А. Белов, В. В. Богомолов,  
А. Ф. Иудин, П. А. Климов, Н. А. Попов, Р. Е. Сараев, С. И. Свертилов, И. В. Яшин*

235

---

---

# CONTENTS

---

Volume 51, Number 2, 2025

---

## TOKAMAKS

- Influence of Drifts and Currents on the Main Operating Parameters of the Tokamak T-15MD Divertor  
*E. D. Marenkov, E. G. Kaveeva, I. Yu. Senichenkov, A. A. Pshenov, P. S. Semenov, A. V. Gorbunov* 117
- 

## INTERACTION OF WAVES WITH PLASMA

- On the Possibility of Parametric Excitation of Two-Dimensional Eigenmodes of Ion Bernstein Wave in ECRH Experiments at the TCV Tokamak  
*A. Yu. Popov, E. Z. Gusakov* 133
- 

## PLASMA DIAGNOSTICS

- Irradiation of Mesenchymal Stem Cells with an Argon Plasma Jet with various Oxygen Admixtures  
*A. E. Zakharchenko, P. A. Domnin, E. V. Kalinin, A. G. Grosheva, A. V. Petryakov, M. A. Medvedev, E. A. Fefelova, K. Hajisharifi, E. Heydari, H. Mehdian, E. Robert, A. Stancampiano, S. A. Ermolaeva, Yu. S. Akishev* 148
- Possibility of Achieving Thermonuclear Ignition by Magnetohydrodynamic Compression of a Solid Target by the Current of a Disc Explosive Magnetic Generator  
*A. V. Ivanovskii, V. I. Mamyshev* 163
- 

## PLASMA ELECTRONICS

- On the Stability Features of Stationary States in a Plasma Diode with a Reactive External Circuit  
*V. I. Kuznetsov, A. B. Gerasimenko, M. A. Zakharov* 171
- 

## NONLINEAR STRUCTURES

- Ion Motion upon Propagation and Collisions of the Ion-Acoustic Solitary Waves in Plasma  
*Yu. V. Medvedev* 181
- 

## DUSTY PLASMA

- Energy Transfer in a Plasma Crystal  
*A. M. Ignatov* 201
- 

## INTERACTION OF PLASMA WITH SURFACES

- Mutual Effect of the Ionization Wave and the Surface Charge of the Wall during the Breakdown in the Discharge Tube  
*A. V. Meshchanov, Yu. Z. Ionikh, A. Z. Devdariani* 210
-

## LOW-TEMPERATURE PLASMA

Autowave Switching in the Lightning Channel

*D. I. Iudin*

223

X-ray Radiation of Long Spark Discharges in a Laboratory Experiment

*E. A. Mareev, Yu. V. Shlyugaev, M. V. Shatalina, F. G. Sarafanov, A. A. Belov, V. V. Bogomolov,  
A. F. Iyudin, P. A. Klimov, N. A. Popov, R. E. Saraev, S. I. Svertilov, I. V. Yashin*

235

---

---