

Журнал  
математической физики,  
анализа, геометрии  
Ежеквартальный научный журнал  
Основан в 2005 году  
Учредители: Национальная академия  
наук Украины  
Физико-технический институт  
низких температур  
им. Б.И. Веркина  
НАН Украины

Journal of  
Mathematical Physics,  
Analysis, Geometry  
Quarterly Scientific Journal  
Published beginning with 2005  
Founders: National Academy  
of Sciences of Ukraine  
B. Verkin Institute  
for Low Temperature  
Physics & Engineering  
of NAS of Ukraine

### Редакционная коллегия

Л.А. Пастур (главный редактор)  
Ю.А. Аминов  
А.А. Борисенко (зам. гл. редактора)  
В.А. Золотарев  
В.М. Кадец  
В.И. Коробов  
В.П. Котляров  
К.В. Маслов  
А.Д. Милка  
С.Ю. Фаворов  
Г.М. Фельдман (отв. секретарь)  
Е.Я. Хруслов (зам. гл. редактора)  
И.Д. Чуешов  
М.В. Щербина  
А.Л. Ямпольский

### Консультативный совет

Ю.М. Березанский (Киев, Украина)  
В.Я. Голодец (Сидней, Австралия)  
А.Э. Еременко (Вест Лафайет, США)  
В.Г. Дринфельд (Чикаго, США)  
В.А. Марченко (Харьков, Украина)  
С.П. Новиков (Москва, Россия)  
И.В. Островский (Харьков, Украина)  
М.Л. Содин (Тель Авив, Израиль)  
Л.Д. Фаддеев (Санкт-Петербург, Россия)

### Адрес редакции

ФТИНТ им. Б.И. Веркина НАН Украины  
пр. Науки, 47, Харьков, 61103, Украина  
Телефон: +38(057) 340-50-17  
Факс: +38(057) 340-33-70

**E-mail:** [mpag@ilt.kharkov.ua](mailto:mpag@ilt.kharkov.ua)

**E-mail:** [melamedova@ilt.kharkov.ua](mailto:melamedova@ilt.kharkov.ua) — Melamedova E. (Secretary)

### Editorial Board

L.A. Pastur (Editor-in-Chief)  
Yu.A. Aminov  
A.A. Borisenko (Associate Editor-in-Chief)  
V.A. Zolotarev  
V.M. Kadets  
V.I. Korobov  
V.P. Kotlyarov  
K.V. Maslov  
A.D. Milka  
S.Yu. Favorov  
G.M. Feldman (Executive Secretary)  
E.Ya. Khruslov (Associate Editor-in-Chief)  
I.D. Chueshov  
M.V. Shcherbina  
A.L. Yampolsky

### Advisory Board

Yu.M. Berezansky (Kiev, Ukraine)  
V.Ya. Golodets (Sydney, Australia)  
A. E. Eremenko (West Lafayette, USA)  
V.G. Drinfeld (Chicago, USA)  
V.A. Marchenko (Kharkov, Ukraine)  
S.P. Novikov (Moscow, Russia)  
I.V. Ostrovskii (Kharkov, Ukraine)  
M.L. Sodin (Tel Aviv, Israel)  
L.D. Faddeev (St. Petersburg, Russia)

### Address

B. Verkin ILTPE of NAS of Ukraine  
47 Nauki Ave., Kharkov, 61103, Ukraine  
Phone: +38(057) 340-50-17  
Fax: +38(057) 340-33-70

**http://www.ilt.kharkov.ua**

©Физико-технический институт низких температур им. Б.И. Веркина НАН Украины, 2016  
B. Verkin Institute for Low Temperature Physics & Engineering of the National Academy  
of Sciences of Ukraine, 2016

# Журнал математической физики, анализа, геометрии

---

Том 12, № 1, 2016

Январь, 2016

---

## Содержание

<i>I. Egorova, Z. Gladka, and G. Teschl</i> On the Form of Dispersive Shock Waves of the Korteweg–de Vries Equation . . . . .	3
<i>L.V. Fardigola</i> Transformation Operators and Modified Sobolev Spaces in Controllability Problems on a Half-Axis . . . . .	17
<i>M.V. Krasnoschok</i> Solvability in Hölder Space of an Initial Boundary Value Problem for the Time-Fractional Diffusion Equation . . . .	48
<i>V. Vengerovsky</i> Eigenvalue Distribution of Bipartite Large Weighted Random Graphs. Resolvent Approach . . . . .	78

Contents

<i>I. Egorova, Z. Gladka, and G. Teschl</i> On the Form of Dispersive Shock Waves of the Korteweg–de Vries Equation . . . . .	3
<i>L.V. Fardigola</i> Transformation Operators and Modified Sobolev Spaces in Controllability Problems on a Half-Axis . . . . .	17
<i>M.V. Krasnoschok</i> Solvability in Hölder Space of an Initial Boundary Value Problem for the Time-Fractional Diffusion Equation . . . .	48
<i>V. Vengerovsky</i> Eigenvalue Distribution of Bipartite Large Weighted Random Graphs. Resolvent Approach . . . . .	78