

---

# ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ

## Математическое моделирование физических процессов

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

---

ВЫПУСК 3

Саров — 2023

Издается с 1978 г.

---

### СОДЕРЖАНИЕ

<i>Шестаков А. А.</i> Точные решения стационарной системы уравнений переноса излучения и энергии в многомерном случае . . . . .	3
<i>Мясачих С. В., Колобянина Н. В., Лапшина Ю. Н.</i> Аппроксимация данных гистограммы методом условной минимизации длины кубического сплайна класса $C^1$ , обладающего свойствами неотрицательности и локальной монотонности. Часть 2 . . . . .	17
<i>Сапожников Ф. А., Рыкованов В. С.</i> Сравнение WPH и DISPH методов частиц при моделировании ударных волн . . . . .	34
<i>Саразов А. В.</i> Особенности вычисления конвективных потоков для задач аэродинамики при использовании сеток с подвижными узлами . . . . .	55
<i>Бельков С. А., Бондаренко С. В., Солнышкова Л. В.</i> Симметричные конфигурации лазерных источников для прямого облучения мишени. Симметрия тетраэдра . . . . .	67
<i>Чекмарев Д. Т., Абу Даввас Яссер.</i> Моментный конечный элемент для решения трехмерных динамических задач теории упругости и пластичности . . . . .	80
Сведения об авторах . . . . .	91

# CONTENTS

<i>Shestakov A. A.</i> Exact solutions to the stationary system of radiation and energy transport equations in multidimensional case . . . . .	3
<i>Mzhachikh S. V., Kolobyanina N. V., Lapshina Yu. N.</i> The histogram data approximation with the conditional minimization method for the length of the cubic $C^1$ class spline with the non-negativeness and local monotonicity properties. Part 2 . . . . .	17
<i>Sapozhnikov F. A., Rykovanov V. S.</i> Comparison between WPH and DISPH methods of particles in simulation of shock waves . . . . .	34
<i>Sarazov A. V.</i> The specifics of calculating convective flows in aerodynamics problems using meshes with moving nodes . . . . .	55
<i>Belkov S. A., Bondarenko S. V., Solnyshkova L. V.</i> Symmetric configurations of laser sources for direct-drive target. Tetrahedral symmetry . . . . .	67
<i>Chekmarev D. T., Abu Dawwas Yasser.</i> Momentary finite element for solving 3D dynamic elasticity and plasticity problems . . . . .	80
Information about authors . . . . .	92

Ответственный за выпуск Е. В. Соколовская

Редактор Е. Н. Старченко

Корректоры Т. А. Меркушева  
Е. А. Окатьева  
А. В. Федоренко

Дата выхода в свет 25.09.2023

Усл. печ. л.  $\sim 11,4$

Тираж 1000 экз.

Зак. тип. 1548-2023

Формат 60 $\times$ 84/8

Уч.-изд. л.  $\sim 14$

6 статей

Учредитель: ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ"

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-29789 от 04 октября 2007 г.  
выдано Роскомнадзором

Оригинал-макет подготовлен

в Математическом отделении ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ"

Отпечатано в ИПЦ ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ"

607188, г. Саров Нижегородской обл., ул. Силкина, 23

© ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ", 2023