

Главный редактор  
Шагалиев Р. М.

Заместители главного редактора:  
Алексеев А. В., Тишкин В. Ф.

Ответственный секретарь:  
Соколовская Е. В.

Члены редколлегии:

Бартенев Ю. Г., Бетелин В. Б., Бочков А. И., Вронский М. А.,  
Дрёмов В. В., Залялов Н. Н., Кибзун А. И., Козелков А. С.,  
Козманов М. Ю., Куркин А. А., Мартынов А. П., Петров И. Б.,  
Прилуцкий М. Х., Смирнов Н. Н., Соколов С. С., Старостин Н. В.,  
Степаненко С. А., Храмченков М. Г., Четверушкин Б. Н.,  
Шестаков А. А., Янилкин Ю. В.

Адрес редакции и издателя: 607188,  
г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, 37  
тел.: (83130)28406, *e-mail*: sokol@vniief.ru.  
Адрес сайта журнала: <http://vant.vniief.ru/>

---

# ВОПРОСЫ АТОМНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

СЕРИЯ

## Математическое моделирование физических процессов

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

---

ВЫПУСК 2

Издается с 1978 г.

Саров — 2024

---

### СОДЕРЖАНИЕ

<i>Веселова Н. Н., Лебедев С. Н.</i> Схема "Ромб" для решения уравнения теплопроводности на квадратных адаптивно-встраиваемых сетках . . . . .	3
<i>Мясных С. В., Лапина Ю. Н.</i> Трехэтапный алгоритм расчета локально комонотонного кубического сплайна класса $C^1$ с приближенным проецированием . . . . .	18
<i>Шестаков А. А., Старцев А. Н.</i> Тестовая задача с аналитическим решением уравнений переноса излучения и энергии в двумерном осесимметричном случае . . . . .	28
<i>Колесов Г. Н., Дубинов А. Е.</i> Моделирование динамики сильнооточного релятивистского электронного пучка в камере дрейфа с неоднородным магнитным полем . . . . .	35
<i>Глазырин И. В., Ершова А. В., Михайлов Н. А.</i> Учет спонтанных магнитных полей в трехмерной программе "Фокус" . . . . .	45
<i>Новиков К. А.</i> Математическое моделирование переноса примеси в поверхностных водах в расчетном коде GeRa . . . . .	60
<i>Арапова Е. Ю., Тихонов А. В.</i> Формирование слоя пирамид для перехода от гексаэдральных к тетраэдральным сеткам . . . . .	71
Сведения об авторах . . . . .	84

## C O N T E N T S

<i>Veselova N. N., Lebedev S. N.</i> A "Romb" scheme for solving the radiative heat transfer equation on adaptive square meshes . . . . .	3
<i>Mzhachikh S. V., Lapshina Yu. N.</i> Three-step algorithm for calculating a locally comonotonic cubic $C^1$ -class spline with approximate projection . . . . .	18
<i>Shestakov A. A., Startsev A. N.</i> A test problem with analytical solution of radiation and energy transfer equations in two-dimensional axisymmetric case . . . . .	28
<i>Kolesov G. N., Dubinov A. E.</i> Modeling the dynamics of a high-current relativistic electron beam in a drift chamber with an inhomogeneous magnetic field . . . . .	35
<i>Glazyrin I. V., Ershova A. V., Mikhailov N. A.</i> Accounting for spontaneous magnetic fields in "Focus" 3D program . . . . .	45
<i>Novikov K. A.</i> Mathematical modeling of impurity transport in surface waters using the GeRa computation code . . . . .	60
<i>Arapova E. Yu., Tikhonov A. V.</i> Formation of a layer of pyramids for the transition from hexahedral to tetrahedral meshes . . . . .	71
Information about authors . . . . .	85

Ответственный за выпуск Е. В. Соколовская

Редактор Е. Н. Старченко

Корректоры Т. А. Меркушева  
Е. А. Окатьева  
А. В. Федоренко  
Н. Ю. Костюничева

Дата выхода в свет 25.06.2024

Усл. печ. л.  $\sim 9,9$

Тираж 1000 экз.

Зак. тип. 903-2024

Формат 60×84/8

Уч.-изд. л.  $\sim 7,1$

7 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