

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 3

Издается с 1978 г.

Саров — 2022

### С О Д Е Р Ж А Н И Е

<i>Янилкин Ю. В., Стаценко В. П., Чернышёв Ю. Д., Беляев С. П., Колобянин В. Ю., Кондрашенко А. В., Топорова О. О., Турутина И. Ю.</i> Численное моделирование трехмерного течения газа в газовой центрифуге. Часть 1. Описание методики . . . . .	3
<i>Янилкин Ю. В., Стаценко В. П., Чернышёв Ю. Д., Беляев С. П., Колобянин В. Ю., Кондрашенко А. В., Топорова О. О., Турутина И. Ю.</i> Численное моделирование трехмерного течения газа в газовой центрифуге. Часть 2. Результаты расчетов модельной центрифуги "Игуассу" . . . . .	20
<i>Хмельницкая А. Д., Карлыханов Н. Г.</i> Квазиспектральный метод решения кинетического уравнения переноса излучения в двумерной осесимметричной постановке . . . . .	37
<i>Нуждин А. А.</i> Иерархический алгоритм распараллеливания вычислений при решении трехмерного уравнения переноса нейтронов на гибридных супер-ЭВМ . . . . .	48
<i>Ерофеев А. М., Ветчинников М. В.</i> Оптимизация алгоритмов в прикладном методическом тесте MD для эффективного использования GPU . . . . .	63
<i>Борисенко О. Н., Кузьменко М. В., Черенкова М. В., Гиниятуллина А. Г., Чухманов Н. В., Смолкина Д. Н., Тимаева Т. Е., Блажнова К. А.</i> Улучшение качества граней объемных ячеек при генерации неструктурированных сеток в пакете программ "Логос" . . . . .	73
<i>Титов М. А.</i> Реализация в программном комплексе "Виртуальный 3D-принтер" возможности применения векторных шрифтов для аддитивного производства . . . . .	86
Сведения об авторах . . . . .	97

# C O N T E N T S

<i>Yanilkin Yu. V., Statsenko V. P., Chernyshev Yu. D., Belyaev S. P., Kolobyanin V. Yu., Kondrashenko A. V., Toporova O. O., Turutina I. Yu.</i> Numerical simulation of 3D gas flow in gas centrifuga. Part 1. Description of the method . . . . .	3
<i>Yanilkin Yu. V., Statsenko V. P., Chernyshev Yu. D., Belyaev S. P., Kolobyanin V. Yu., Kondrashenko A. V., Toporova O. O., Turutina I. Yu.</i> Numerical simulation of 3D gas flow in gas centrifuga. Part 2. Computation results of model "Iguassu" centrifuga . . . . .	20
<i>Khmelnitskaya A. D., Karlykhanov N. G.</i> Quasi-spectral method to solve the kinetic equation of radiation transfer in 2D axially symmetric setup . . . . .	37
<i>Nuzhdin A. A.</i> Hierarchical parallelization algorithm when computing 3D neutron transfer equation on hybrid super-computers . . . . .	48
<i>Erofeev A. M., Vetchinnikov M. V.</i> Optimization of algorithms in applied technical MD test for efficient GPU implementation . . . . .	63
<i>Borisenko O. N., Kuzmenko M. V., Cherenkova M. V., Giniyatullina A. G., Chukhmanov N. V., Smolkina D. N., Timaeva T. E., Blazhnova K. A.</i> Quality improvement of the facets of 3D cells when generating unstructured meshes in "Logos" software package . . . . .	73
<i>Titov M. A.</i> Possible implementation of vector fonts for additive production realized in "Virtual 3D-printer" software complex . . . . .	86
Information about authors . . . . .	98

Ответственный за выпуск Е. В. Соколовская

Редактор Е. Н. Старченко

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

Дата выхода в свет 25.09.2022

Формат 60×84/8

Усл. печ. л. ~ 12

Уч.-изд. л. ~ 15

Тираж 1000 экз.

Зак. тип. 1341-2022

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