

Главный редактор
Шагалиев Р. М.

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

Научный редактор:
Соколовская Е. В.

Ответственный секретарь:
Большакова А. Э.

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 1

Издается с 1978 г.

Саров — 2025

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| <i>Модестов Д. Г.</i> HANDRA-M — комплекс программ для статистического моделирования переноса частиц. Решаемые задачи | 3 |
| <i>Янилкин Ю. В., Чередниченко И. Е., Синькова О. Г.</i> Влияние счетной сетки на результаты прямого численного моделирования турбулентного перемешивания для неустойчивости Рэлея—Тейлора | 13 |
| <i>Карандашев Я. М., Мальсагов М. Ю., Стамов Л. И., Михальченко Е. В.</i> Моделирование горения водородно-воздушной смеси при помощи полносвязной нейронной сети UNET с целью ускорения вычислений | 25 |
| <i>Увакин М. А., Николаев А. Л., Антипов М. В., Махин И. В., Сотсков Е. В.</i> Нейросетевой метод прогнозирования процессов на реакторе ВВЭР для задач обоснования безопасности маневренных режимов | 39 |
| <i>Рублев Г. Д., Мурзов С. А.</i> Моделирование прохождения ударной волны через пористую медь с помощью метода подвижного окна для сглаженных частиц с корректировкой градиента сглаживающего ядра | 51 |
| <i>Вишняков А. Ю., Глазунов В. А., Карпов А. П., Кондрахин Н. П., Нейман-заде М. И.</i> Результаты адаптации модуля "Логос Тепло" и программ решения СЛАУ к ЭВМ с микропроцессорами "Эльбрус" пятого и шестого поколений | 70 |
| <i>Попова Н. В., Борисенко О. Н., Гиниятуллина А. Г., Евстифеева Е. О., Кузьменко М. В., Ларькин А. С., Панкратов Д. М., Цалко Т. В., Черенкова М. В.</i> Автоматический генератор неструктурированных многогранных сеток для тонкостенных конструкций | 83 |
| Сведения об авторах | 99 |

C O N T E N T S

| | |
|--|-----|
| <i>Modestov D. G.</i> HANDRA-M — complex of programs for particle transport statistical modeling. Tasks solved | 3 |
| <i>Yanilkin Yu. V., Cherednichenko I. E., Sinkova O. G.</i> The effect of the computation mesh on the results of direct numerical simulation of turbulent mixing for Rayleigh—Taylor instability | 13 |
| <i>Karandashev Y. M., Malsagov M. Yu., Stamov L. I., Mikhilchenko E. V.</i> Simulating hydrogen-air combustion with unet fully connected neural network for faster computation | 25 |
| <i>Uvakin M. A., Nikolaev A. L., Antipov M. V., Makhin I. V., Sotskov E. V.</i> Neural network method for forecasting processes at VVER reactor for safety support tasks of maneuvering modes . . | 39 |
| <i>Rublev G. D., Murzov S. A.</i> Simulating shock wave transmission through porous copper by moving window method for smoothed particles with smoothing core gradient correction | 51 |
| <i>Vishnyakov A. Yu., Glazunov V. A., Karpov A. P., Kondrakhin N. P., Neiman-zade M. I.</i> Results of adaptation of "Logos Thermal" module and SLAE solution programs to computers with fifth and sixth generation "Elbrus" microprocessors | 70 |
| <i>Popova N. V., Borisenko O. N., Giniyatullina A. G., Evstifeeva E. O., Kuzmenko M. V., Larkin A. S., Pankratov D. M., Tsalko T. V., Cherenkova M. V.</i> Automatic generator of unstructured polyhedral meshes for thin-wall structures | 83 |
| Information about authors | 101 |

Научный редактор Е. В. Соколовская
Ответственный за выпуск А. Э. Большакова

| | |
|-----------------------------|---|
| Редактор Е. Н. Старченко | Корректоры Т. А. Меркушева Е. А. Окатьева А. В. Федоренко Н. Ю. Костюничева |
|-----------------------------|---|

| | | |
|-------------------------------|--------------------|----------|
| Дата выхода в свет 25.03.2025 | Формат 60×84/8 | |
| Усл. печ. л. ~ 11,8 | Уч.-изд. л. ~ 10,8 | |
| Тираж 1000 экз. | Зак. тип. 65-2025 | 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