Ф Г У П
«РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР -
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ»

ТРУДЫ
РФЯЦ-ВНИИЭФ

Научно-исследовательское издание

ВЫПУСК 28

В двух частях

Саров

2023

УДК 539.1(06)
ББК 22.38
Т78

DOI 10.53403/978-5-9515-0574-3_2023_28_1

Т78 **Труды РФЯЦ-ВНИИЭФ**. Научно-исследовательское издание. Вып. 28: в 2 ч. – Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2023.
ISBN 978-5-9515-0574-3
Часть 1. – 376 с.
ISBN 978-5-9515-0556-9

В сборнике «Труды РФЯЦ-ВНИИЭФ» опубликованы результаты научных исследований, а также методических и проектно-конструкторских разработок в области прикладных задач теоретической физики, математического моделирования физических процессов, ядерной физики, детонации, горения, ударных волн, приборов и техники эксперимента, физики лазеров, гидродинамики, реологии, материаловедения, электроники, оптоэлектроники, инженерных разработок.

Главный редактор: академик РАН Р. И. Илькаев

Редакционный совет выпуска: академик В. П. Незнамов, Е. В. Куличкова, д-р техн. наук Н. А. Билык, канд. физ.-мат. наук С. В. Воронцов, д-р физ.-мат. наук А. Е. Дубинов, канд. физ.-мат. наук С. В. Маврин, д-р техн. наук В. Н. Морозов, д-р техн. наук С. В. Колесников, д-р физ.-мат. наук Б. А. Надыкто, д-р физ.-мат. наук В. Г. Рогачев, канд. физ.-мат. наук В. Г. Куделькин, канд. физ.-мат. наук В. В. Хижняков, д-р техн. наук П. Ф. Шульженко, Ю. М. Якимов

ISBN 978-5-9515-0574-3
ISBN 978-5-9515-0556-9 (ч. 1)
© ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2023

ТРУДЫ
РФЯЦ-ВНИИЭФ

ВЫПУСК 28

Часть 1

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА 1

Иванов К. В., Галкин М. В., Сайфуллин А. И., Сайфуллина Р. Н., Девятых Д. В.
Проблемы создания инструментальных средств программирования логики поведения агентов в мультиагентных системах имитационного моделирования двухсторонних боевых действий 6

Софронов В. Н., Ветчинников М. В., Демина М. А.
Использование методом гамильтоновой динамики в численных расчетах задач механики сплошной среды 20

Соколов С. С., Пушкарёв А. А., Мотлохов В. Н.
Алгоритмы контроля скорости распространения фронта детонационной волны в методике «ТИМ» 40

Шагалиев Р. М., Бусалов А. А.
Нелинейный согласованный метод и ускорения сходимости итераций для уравнения переноса 56

Синькова О. Г., Стаценко В. П., Янилкин Ю. В.
Расчетно-теоретическое исследование взаимодействия ударной волны с зоной турбулентного перемешивания на плоской границе воздух–аргон в опыте на ударной трубе 68

Соловьев А. А.
Точное решение одной модельной задачи об электромагнитных полях, генерируемых точечным источником гамма-квантов 82

Ерзунов В. А., Бартенев Ю. Г.
Адаптация решателя к потоку СЛАУ 94

Нуждин А. А.
Тестовая программа ПАУК как полигон для апробации алгоритмов и технологий параллельного программирования 106

Стенин А. М.
Алгоритм решения систем линейных разностных уравнений на дробящихся ячейках сетки 124

Мжачих С. В., Лапшина Ю. Н.
Об одном локально комонотонном кубическом сплайне класса C^1 142

Родионов А. В.
Упрощенная модель искусственной вязкости для подавления ударно-волновой неустойчивости 162

Никитин В. А., Шурыгин А. В., Новиков И. Г., Егоров А. В., Соколов С. С., Панов А. И.
Программный модуль генерации замкнутой поверхностной триангуляционной сетки в пакете программ ЛОГОС 192

Запонов А. Э., Сахаров М. В., Глазунов В. А., Тришин Р. А.
Математическая модель движения газообразных продуктов термического разложения композиционных материалов по пористому каркасу в условиях воздействия интенсивных тепловых потоков на посадочные космические аппараты 204

Близнюк О. Г., Власова О. Е., Гичук А. В., Козелков А. С., Лялюшкина И. В.
Численное моделирование многофазных течений в эйлеровом приближении на основе метода SIMPLE 212

Гаранин С. Ф., Долинский В. Ю., Макеев Н. Г., Мамышев В. И., Маслов В. В.
Магнитогидродинамическое моделирование физических процессов в сферических камерах с плазменным фокусом с учетом генерации нейтронов 224

Гаранин С. Ф., Долинский В. Ю.
Магнитогидродинамическое моделирование турбулентного развития «сосисочной» неустойчивости Z-пинча 246