



**НАУЧНАЯ СЕССИЯ**

**НИЯУ МИФИ-2015**

**АННОТАЦИИ ДОКЛАДОВ**

**Том 2**

- НАУКА О ЖИЗНИ (ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА)
- НАНОСТРУКТУРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА
- ПЛАЗМЕННЫЕ, ЛАЗЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
- ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

**Москва**

# **НАУЧНАЯ СЕССИЯ НИЯУ МИФИ-2015**

## **АННОТАЦИИ ДОКЛАДОВ**

**Том 2**

**НАУКА О ЖИЗНИ  
(ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА)**

**НАНОСТРУКТУРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА**

**ПЛАЗМЕННЫЕ, ЛАЗЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
И ТЕХНОЛОГИИ**

**ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА  
И ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА**

Москва

ПОСЕНИЦКИЙ Е.А., ВЕСЕЛОВ С.Н., ВОЛК В.И.,  
КАЩЕЕВ В.А., ПОДЫМОВА Т.В.

Оптимизация процесса кристаллизационного выделения  
целевых продуктов переработки  
облученного ядерного топлива (ОЯТ) ..... 253

ГОЛЬДИЧ А.С.

Плазмостатическая модель ловушки «пояс  
с проницаемой для магнитного поля оболочкой»..... 254

ДАШИЦЫРЕНОВ Г.Д., СЕВАСТЬЯНОВ Л.А.

Численно-аналитическое моделирование  
адиабатических волноводных мод  
плавнонерегулярного многослойного  
интегрально-оптического волновода ..... 254

ЛАТЫШЕВ А.В., РИСКА И.А.

Точное решение второй задачи Стокса о генерировании волн  
в разреженном ферми-газе колеблющейся поверхностью ..... 255

КУРИЛОВ А.Д., ЛАТЫШЕВ А.В.

Теория ортогональности собственных функций  
характеристических уравнений как метод решения  
граничных задач для модельных кинетических уравнений..... 255

БОРОГ В.В., ИВАНОВ И.О., КРЯНЕВ А.В., ТИМАШЕВ С.Ф.

Применение метода фликкер-шумовой спектроскопии  
для идентификации скрытых сигналов в космических лучах ..... 256

КРЯНЕВ А.В., БАЛАШОВ Р.Б., СЛИВА Д.Е.

Математическая модель оптимального распределения ресурсов  
на основе нечетких множеств ..... 256

ЕФЕРИНА Е.Г., КУЛЯБОВ Д.С., КОРОЛЬКОВА А.В., ВЕЛИЕВА Т.Р.

Применение квантово-полевых методов  
для исследования одношаговых процессов ..... 257

КРЯНЕВ А.В., БЕЛЯКОВА Т.Л.

К выбору оптимальных стратегий в матричных играх..... 257

КРЯНЕВ А.В., ПИНЕГИН А.А., КЛИМАНОВ С.Г., РЫЖОВ А.А.

Выявление перепуток ТВС по распределению энерговыделения  
в активной зоне ядерного реактора ..... 258

ЕГОРОВ А.А.

Потери направляемых и вытекающих мод  
в нерегулярных стационарных и нестационарных  
оптических волноводах как нелинейных  
динамических диссипативных системах..... 258

КУЛЯБОВ Д.С.

Парадокс сверхсветового движения в СТО ..... 259

Д.С. КУЛЯБОВ

*Российский университет дружбы народов, Москва*

## **ПАРАДОКС СВЕРХСВЕТОВОГО ДВИЖЕНИЯ В СТО**

При изложении частной теории относительности (СТО) принято выделять так называемые «парадоксы». Одним из таких парадоксов является формальное возникновение скоростей, превышающих скорость света. Авторы показывают, что большая часть подобных «парадоксов» возникает из-за неполноты релятивистского исчисления над скоростями. А именно, операции над скоростями образуют группу по сложению. При этом расширение до поля обычно проводится с помощью нерелятивистских операций. Кроме того, обычно не учитывается некоммутативность релятивистских операций.

Предлагаются варианты расширения релятивистского исчисления, проводится сравнительный анализ разных методов. Высказываются идеи расширения релятивистского исчисления на другие физические размерности.

Д.В. ДИВАКОВ, Л.А. СЕВАСТЬЯНОВ

*Российский университет дружбы народов, Москва*

## **ПРИМЕНЕНИЕ НЕПОЛНОГО МЕТОДА ГАЛЕРКИНА В ЗАДАЧАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ МОД В НЕРЕГУЛЯРНОМ ВОЛНОВОДНОМ ПЕРЕХОДЕ**

В работе рассматривается неполный метод Галеркина в применении к задаче моделирования распространения собственных волн внутри закрытых волноводов с нерегулярными границами, представляющими собой волноводный переход между двумя полубесконечными волноводами постоянного поперечного сечения. Решение задачи производится путем перехода к криволинейным не ортогональным координатам, в которых уравнения, описывающие границы волноводного перехода, приобретают наиболее простой вид. В новых координатах граничные условия записываются максимально просто, а парциальные условия излучения сохраняют свой вид. Кроме того, в работе приводится метод, позволяющий рассчитывать собственные моды открытого волновода, используя неполный метод Галеркина для закрытого волновода.