

Действие излучений и электромагнитного импульса ядерного взрыва на электронные системы

Попов И.С.

Кафедра теоретической физики

Омский государственный университет имени Ф.М.Достоевского



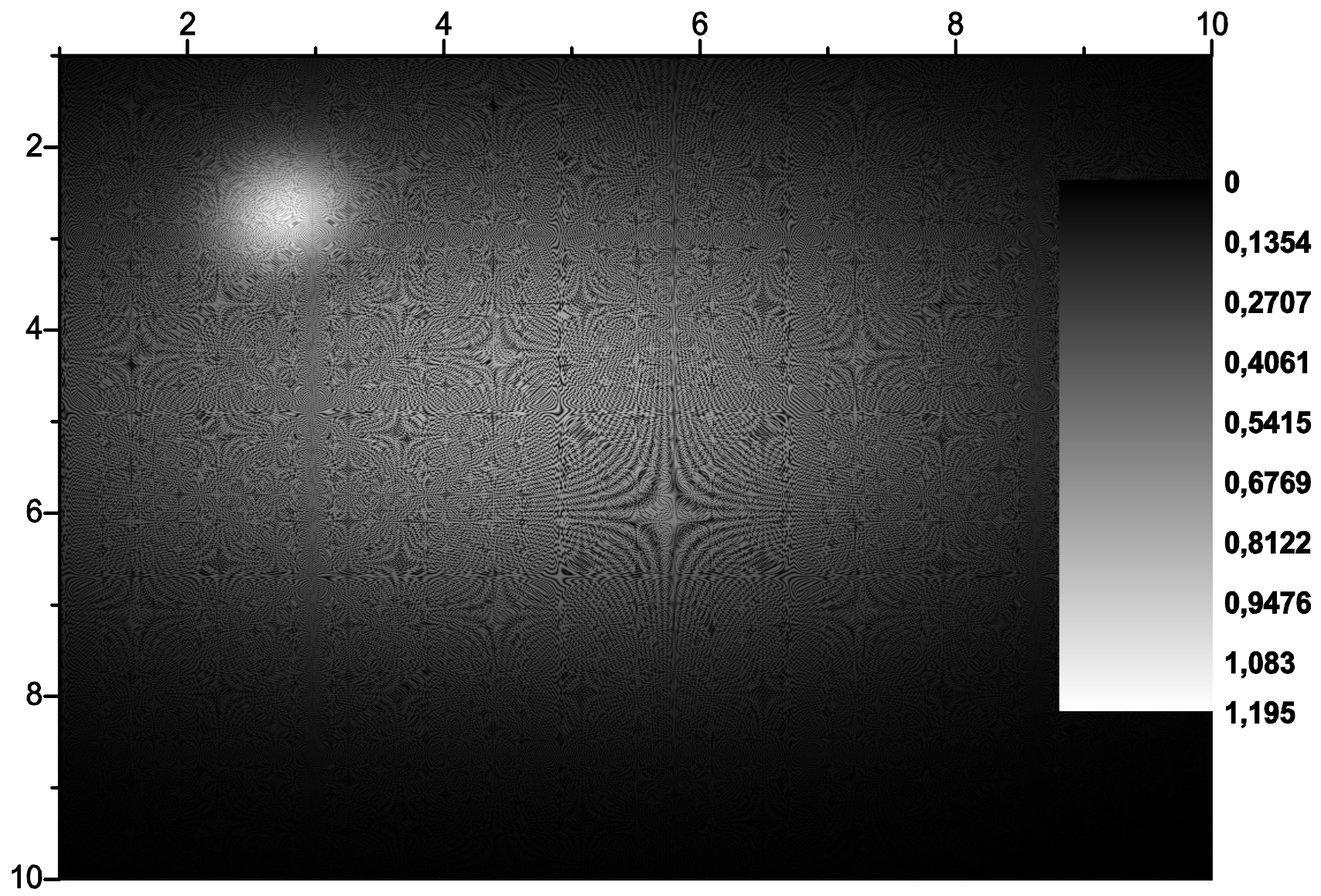
Цель работы:

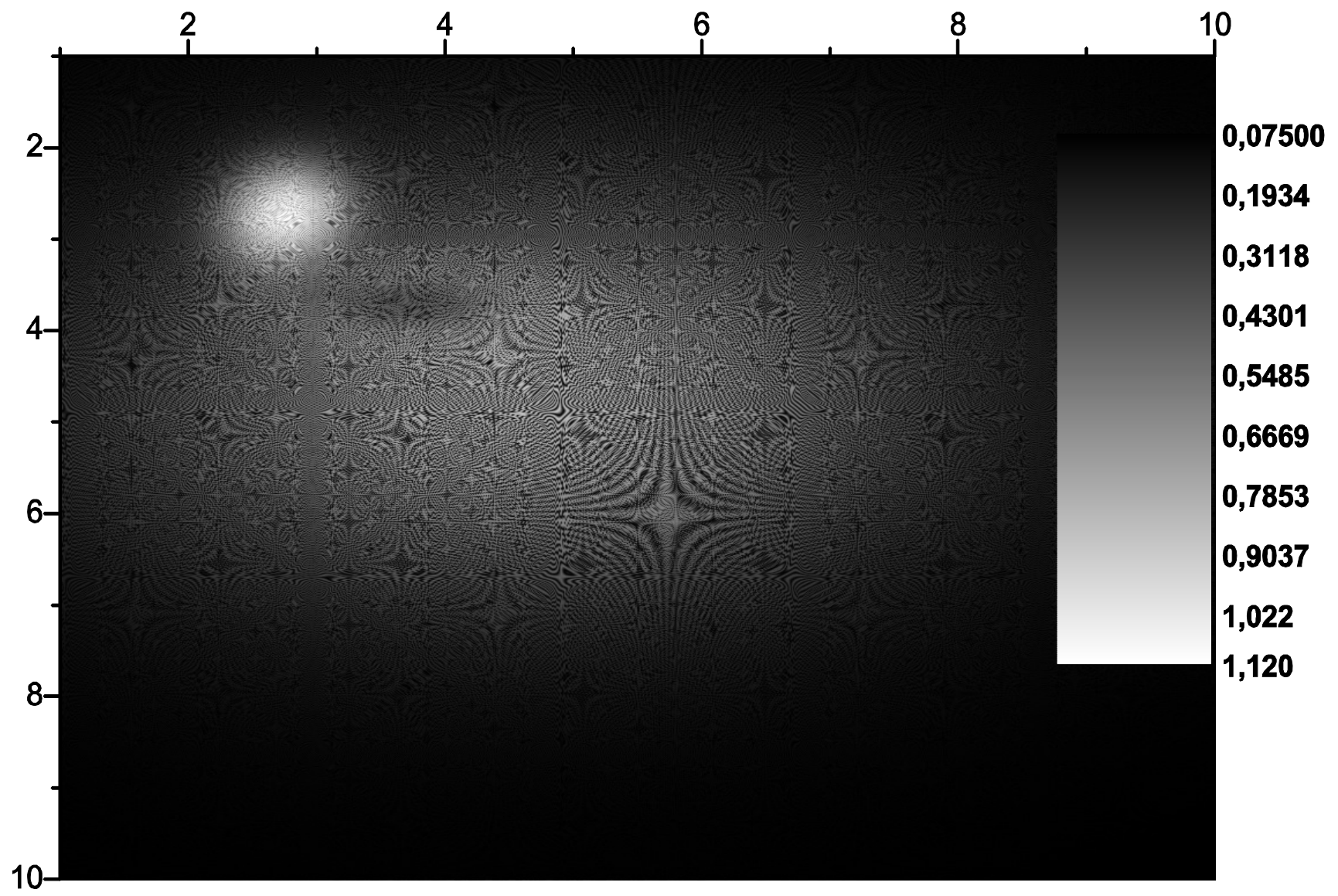
- 1) Рассмотреть вопросы физики протекающих процессов и явлений при комплексном действии ионизирующих излучений и частиц ядерного взрыва и электромагнитного импульса ядерного взрыва на электронные системы, особенности возникающих и протекающих процессов.
- 2) Привести физические и математические модели возникающих процессов, особенности численной реализации последних, провести обзор существующих результатов в данной области, выделить особенности полученных результатов. Особое внимание уделить комплексному характеру действия, нарушению аддитивности действия и синергизму возникающих процессов.

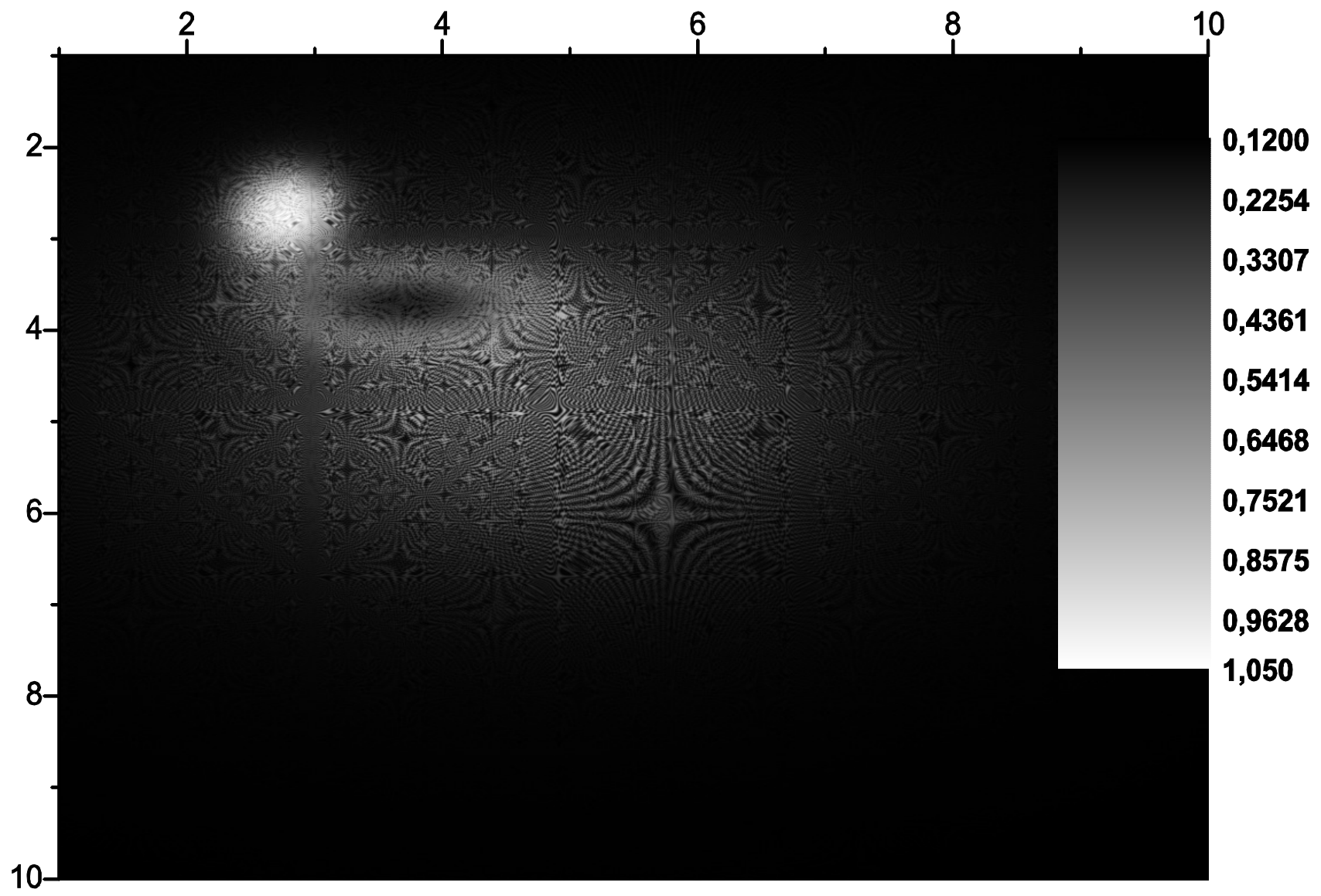
Основные эффекты действия излучений на компоненты электронных систем:

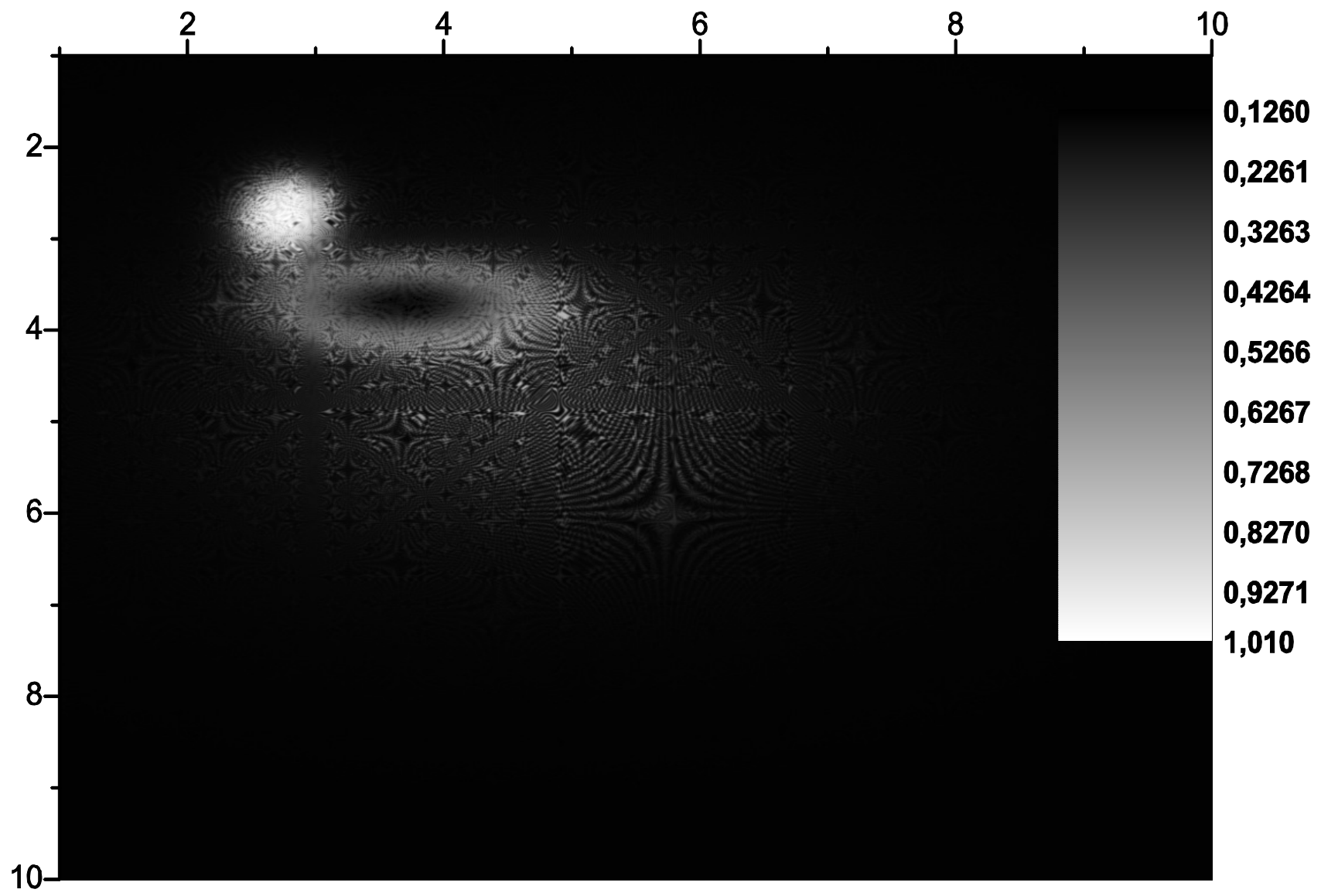
- 1) Образование дефектов структуры материалов.
- 2) Ионизация материалов, сопровождающаяся генерацией свободных носителей заряда и образованием объёмных зарядов.
- 3) Изменение потенциалов и нагрузок на выводах рассматриваемого компонента вследствие действия радиационных и электромагнитных факторов на соединённые с ним элементы.

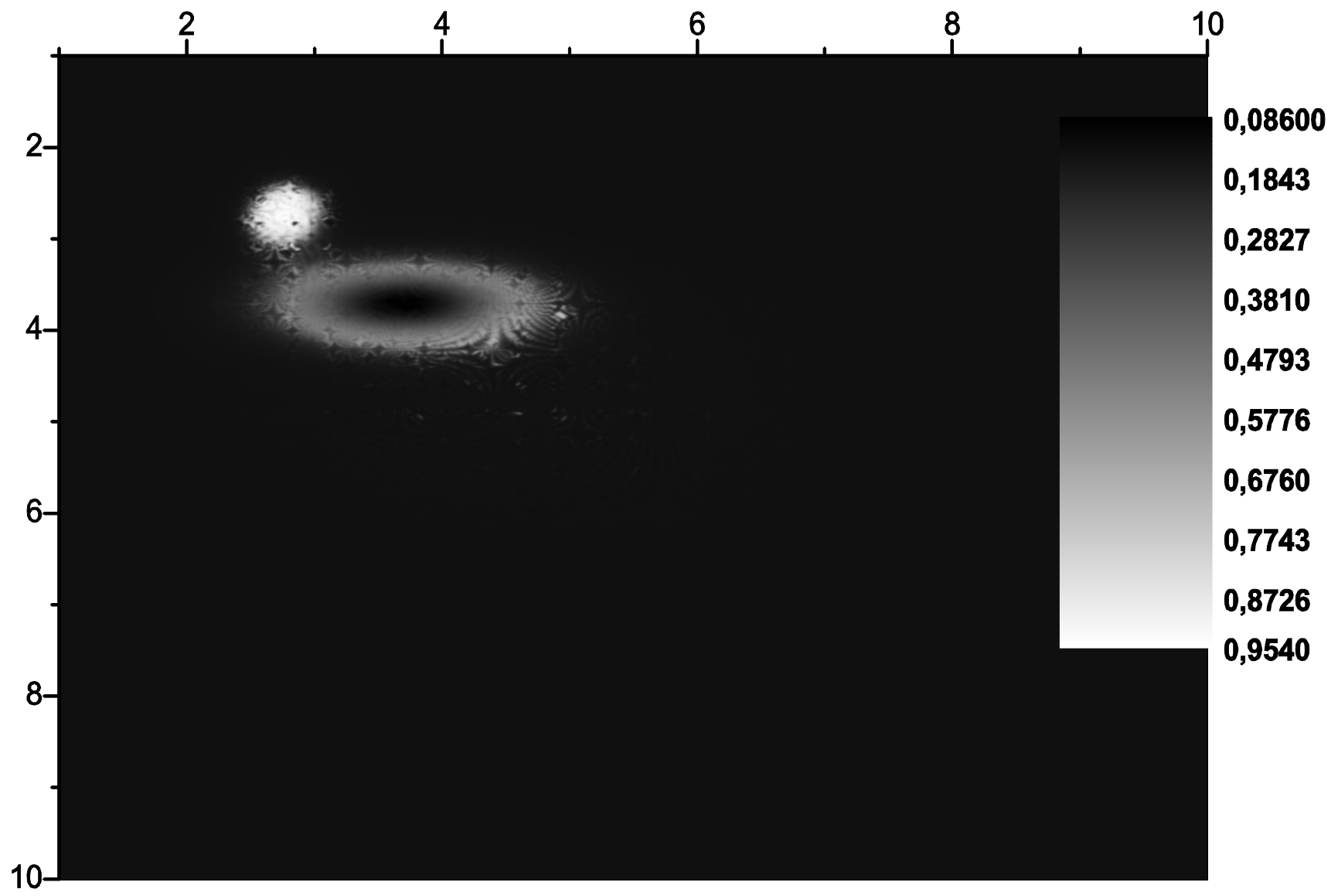
Некоторые результаты моделирования комплексного действия

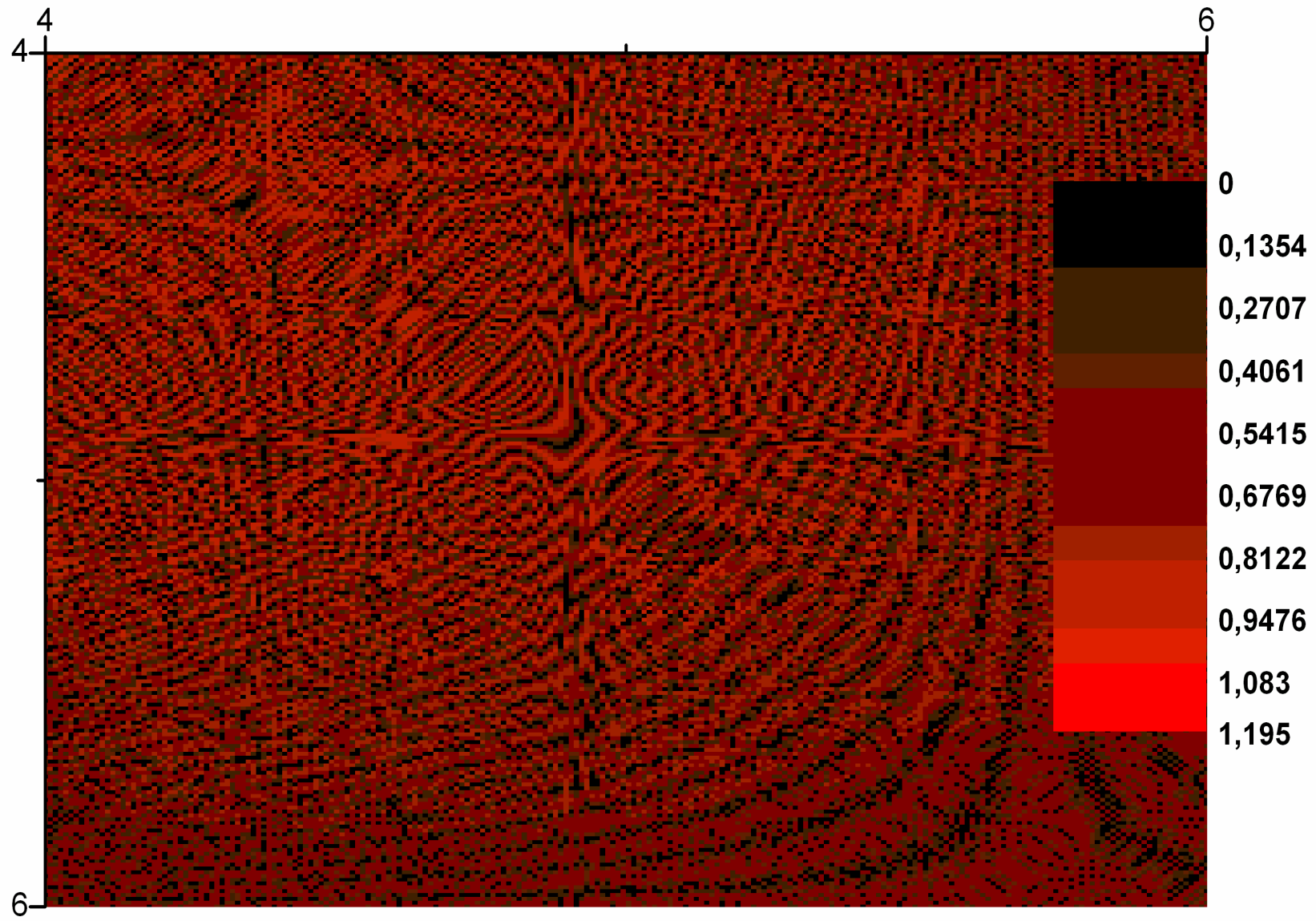


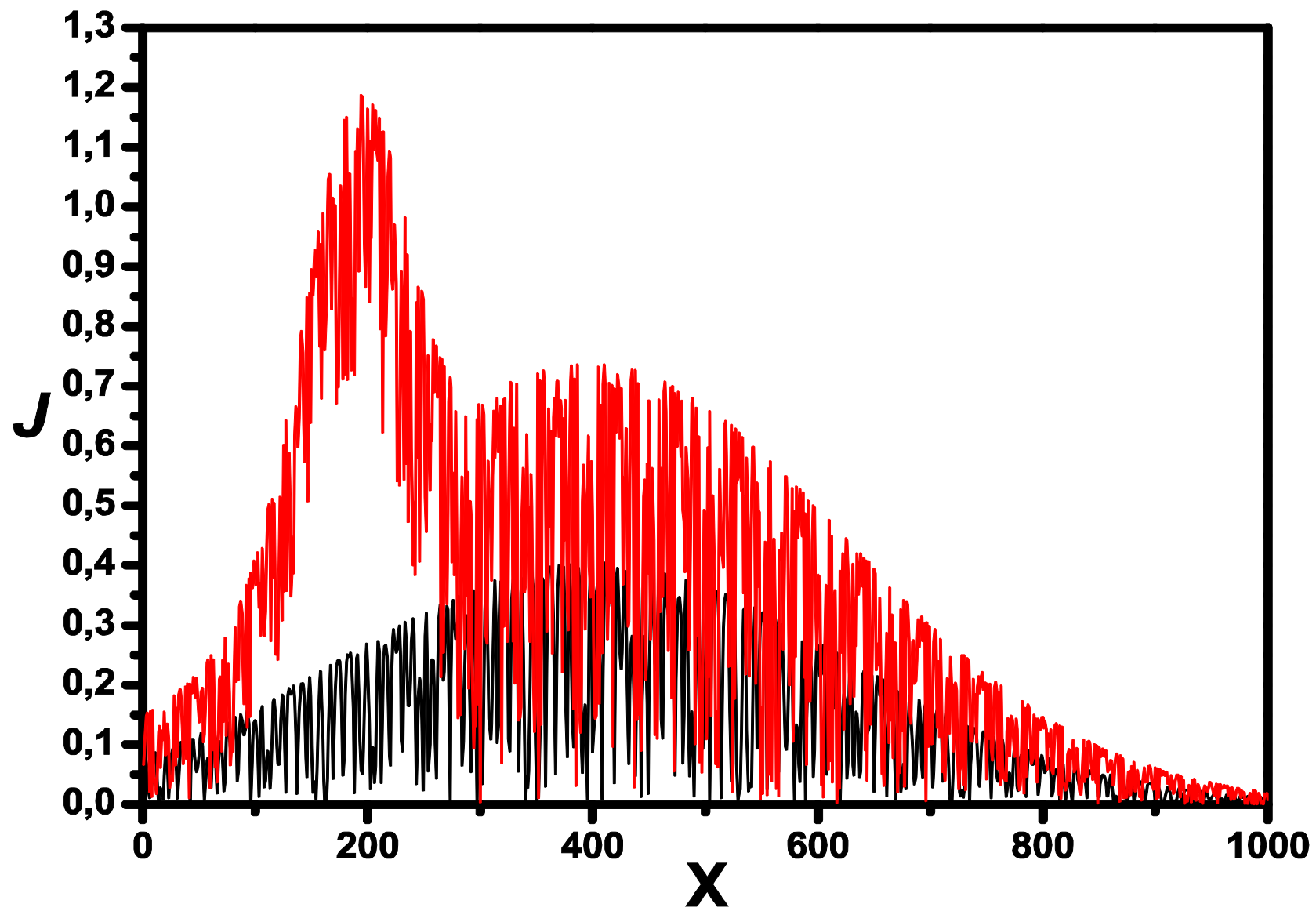


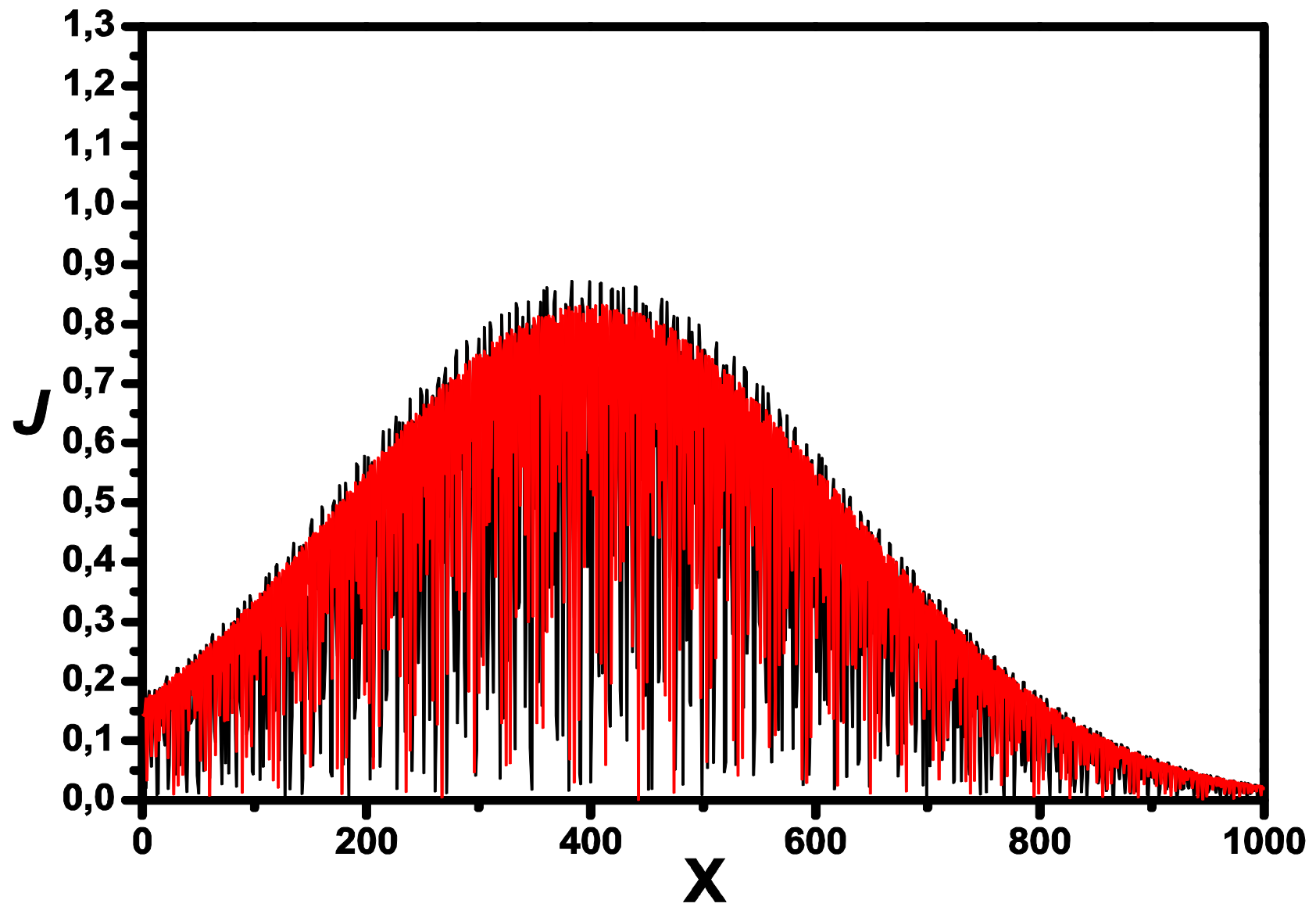


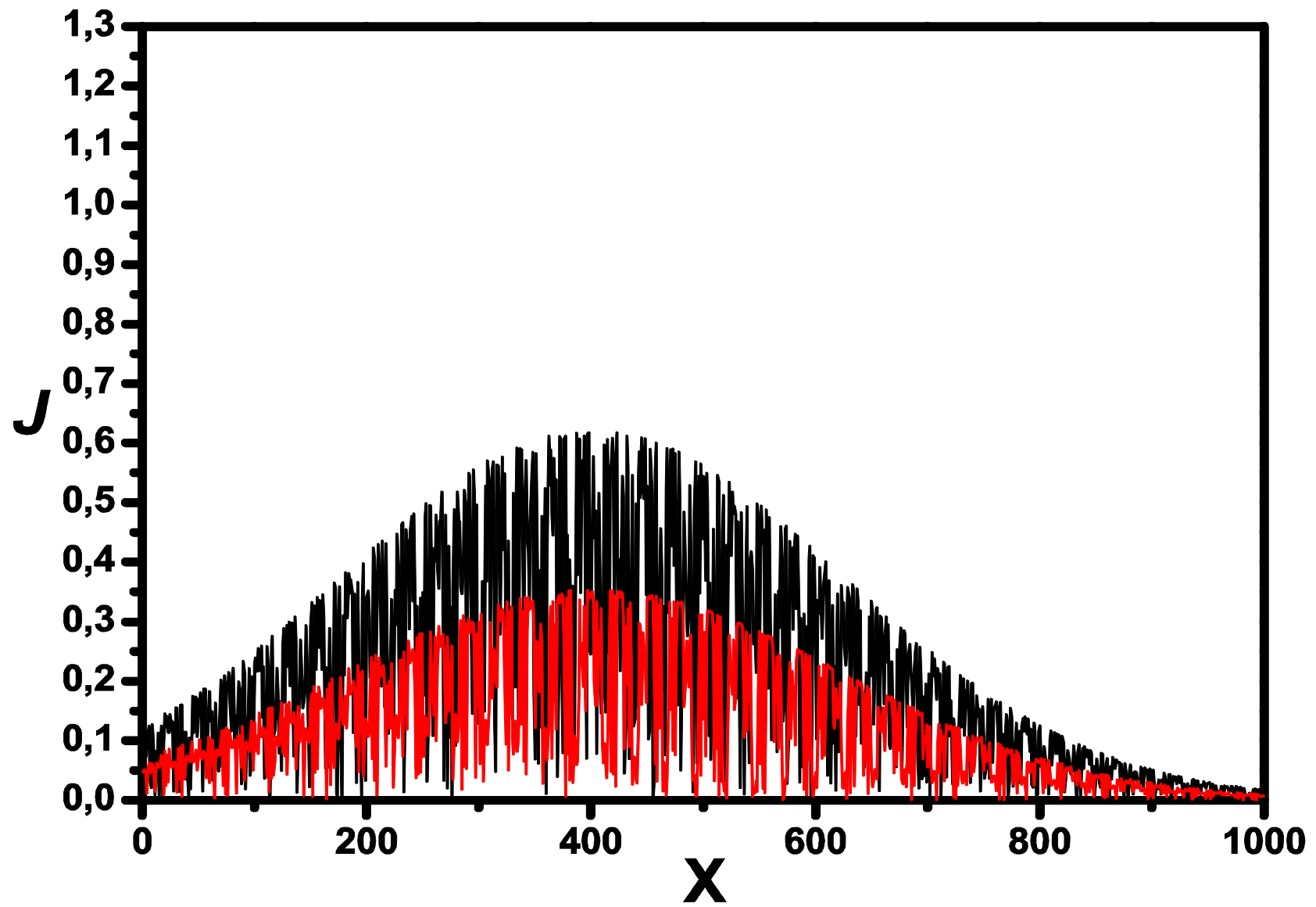


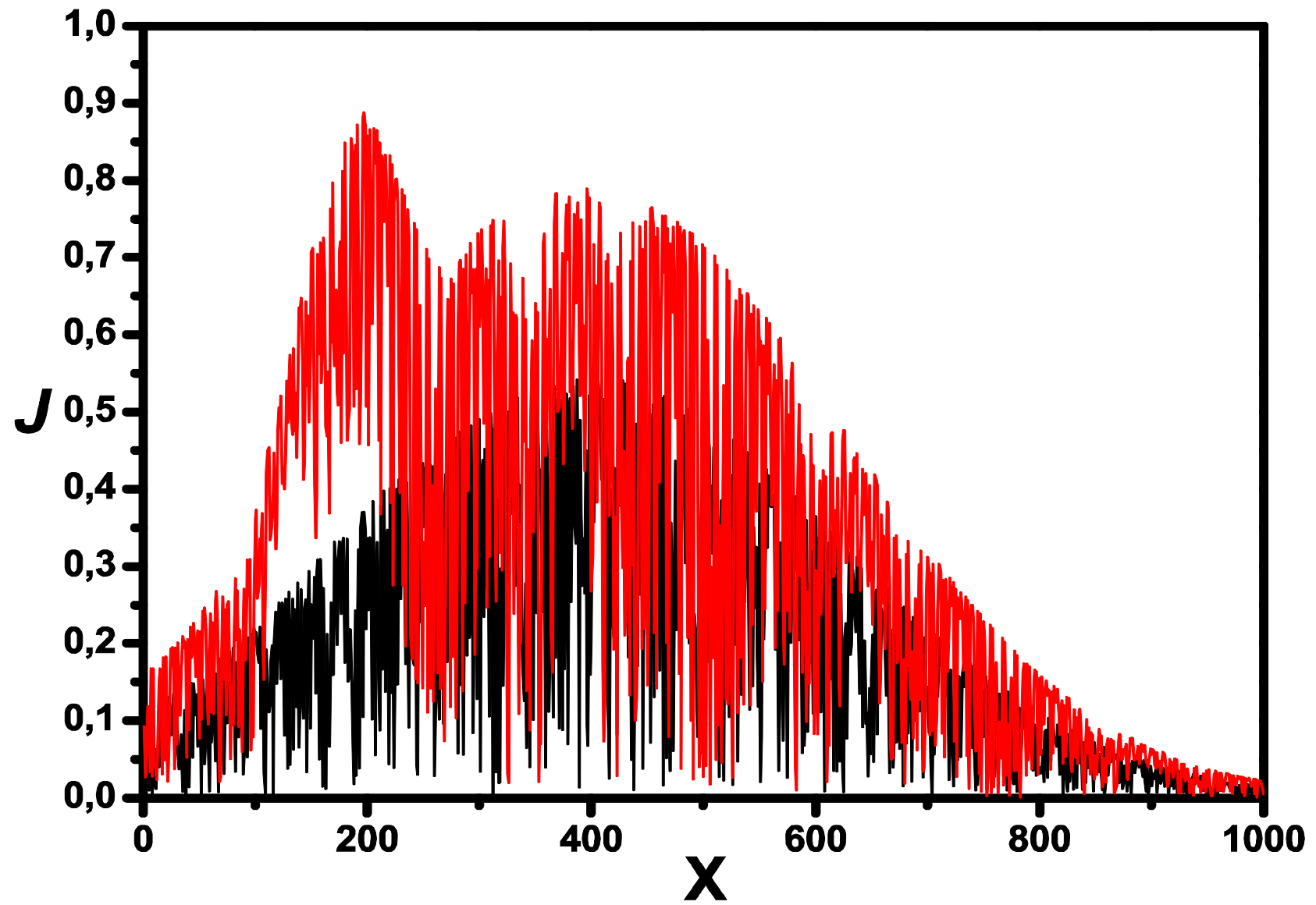














Выводы:

- 1) Рассмотрены вопросы физики протекающих процессов и явлений при комплексном действии ионизирующих излучений и частиц ядерного взрыва и электромагнитного импульса ядерного взрыва на электронные системы, особенности возникающих и протекающих процессов.
- 2) Приведены физические и математические модели возникающих процессов, особенности численной реализации последних, проведён обзор существующих результатов в данной области, выделены особенности полученных результатов. Особое внимание уделено комплексному характеру действия, нарушению аддитивности действия и синергизму возникающих процессов.