

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ

А. Т. Филиппов, В. И. Журавлев

Объединенный институт ядерных исследований, Дубна
Лаборатория теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова

Исследования, проводимые в последние годы в Лаборатории теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова, охватывают широкий круг проблем квантовой теории поля и теории элементарных частиц, математической физики, теории атомного ядра и теории конденсированных сред. Эта тематика традиционна для ЛТФ и формировалась в течение многих лет с момента создания лаборатории в 1956 году. Выбор конкретных направлений со временем, конечно, меняется с учетом их актуальности и конкурентоспособности на мировом уровне. В последние несколько лет такими основными направлениями (проектами), которые мы представим, следуя структуре нашей лаборатории, были следующие:

I. Поля и частицы:

- квантовые симметрии, интегрируемые модели, суперсимметрии с применениями к струнам, гравитации и космологии;
- пертурбативные вычисления и различные непертурбативные методы в калибровочных теориях;
- стандартная модель и ее расширения;
- КХД: спиновые эффекты, правила сумм и структура вакуума;
- спектроскопия легких адронов, тяжелые кварки и B -физика;
- феноменология процессов при высоких энергиях.

II. Теория атомного ядра и других конечных систем:

- структура ядра в экстремальных условиях;
- динамика и структурные эффекты в ядерных и мезоскопических системах;
- физика малочастичных систем;
- релятивистская ядерная динамика.

III. Теория конденсированных сред:

- сильно коррелированные системы;
- динамические системы: хаос, интегрируемость, самоорганизация;

- неупорядоченные структуры: стекла, топологические дефекты, наноструктуры и джозефсоновские контакты;
- мезоскопические и когерентные явления в квантовых системах.

В представленных для этого выпуска небольших статьях содержатся результаты, полученные в последние годы почти во всех перечисленных выше направлениях (проектах). Подробную информацию можно найти в опубликованных отчетах ЛТФ [1], а также в обзорах, опубликованных недавно в ЭЧАЯ (см. выпуск [2], посвященный памяти профессора В. Г. Соловьева).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. BLTP Report of Activity 1995–1996, JINR Publication 97-152. Dubna, 1997;
BLTP Report of Activity 1997–1998, JINR Publication 99-143. Dubna, 1999;
BLTP Report of Activity 1999–2000, JINR Publication 2001-94. Dubna, 2001.
2. ЭЧАЯ. 2000. Т. 31, вып. 4.