

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК**

**“НИЗКОРАЗМЕРНЫЕ КВАНТОВЫЕ  
СТРУКТУРЫ”**

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПРЕЗИДИУМА РАН**

Сборник результатов, полученных в 2001 году

Москва 2001

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК**

**«НИЗКОРАЗМЕРНЫЕ КВАНТОВЫЕ  
СТРУКТУРЫ»**

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПРЕЗИДИУМА РАН**

Сборник результатов, полученных в 2001 году

Кординаторы Программы: академик Ж.И.Алферов  
академик Ю.А.Осипьян

Москва 2001 г.

# Оглавление

## I Отчеты по темам

1. Квантовый транспорт (электронов, фононов, экситонов и других квазичастиц) в наноструктурах.....	3
2. Нелинейнооптические свойства наноструктур. Микрорезонаторы и фотонные кристаллы.....	23
3. Усиление и генерация электромагнитного излучения в наносистемах; гетеролазеры.....	37
4. Разработка физических принципов приборов и устройств на основе наноструктур.....	53
5. Эффекты размерного квантования в сверхтонких металлических и аморфных полупроводниковых пленках; многослойные структуры металл-полупроводник; магнитные структуры; спиновая инжекция.....	69
6. Разработка физических основ технологии наносистем.....	87
7. Теоретические и экспериментальные исследования электронных состояний в квантоворазмерных системах различной размерности; влияние электромагнитного поля на электронные состояния; туннелирование; спиновые явления в полупроводниковых структурах.....	117
8. Экситоны, экситонные трионы; межчастичные взаимодействия в низкоразмерных электронных системах высокой плотности; фазовые переходы.....	147
9. Низкоразмерные гетероструктуры на основе фуллеренов и углеродных нанотрубок.....	169
10. Взаимодействие фуллеренов с различными подложками; электронные свойства таких гетеросистем.....	189
11. Полевые транзисторы на основе С60 и исследование свойств квездвумерных электронного и дырочного слоев в таких транзисторах.....	197
<b>II Именной указатель.....</b>	<b>205</b>
<b>III Состав Научного совета (приложение).....</b>	<b>207</b>