

УДК 621.38(075.8)
ББК 32.85
М207

Рецензенты: *В.В. Маркелов, Г.Ф. Гармаш*

Мальшев К.В., Скороходов Е.А., Шалаев В.А.

М207 Нанотехнологические процессы самоорганизации наноструктур и наносборки радиоэлектронных систем: Учеб. пособие. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 54 с.: ил.
ISBN 978-5-7038-3265-3

Рассмотрены процессы изготовления наноструктур различных размерностей с помощью их самоорганизации и наносборки, описаны процессы самосборки 2D-наноструктур (нанослоев), 1D-наноструктур (нанонитей) и 0D-наноструктур (наночастиц). Приведены основные понятия и описаны процедуры, необходимые для экспериментального и теоретического изучения процессов самоорганизации наноструктур, применяемых в нанотехнологиях.

Для студентов 6-го курса.

УДК 621.38(075.8)
ББК 32.85

ISBN 978-5-7038-3265-3

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Предисловие..... | 3 |
| 1. Технология процессов самоорганизации наноструктур..... | 5 |
| 1.1. Наносборка, самосборка и самоорганизация наноструктур..... | 5 |
| 1.2. Сборка приборов из наноструктур различных размерностей..... | 7 |
| 1.3. Самоорганизация квантовых точек и рядок из InAlGaAs..... | 9 |
| 1.4. Наносборка с помощью сканирующего туннельного микроскопа..... | 13 |
| 1.5. Экспериментальные и вычислительные процедуры при изучении самоорганизации..... | 16 |
| 2. Математическое моделирование процессов самоорганизации..... | 20 |
| 2.1. Фазовое пространство..... | 20 |
| 2.2. Уравнение непрерывности в фазовом пространстве..... | 23 |
| 2.3. Основное кинетическое уравнение..... | 26 |
| 2.3. Уравнение Фоккера — Планка..... | 34 |
| 2.5. Изменение энтропии при самоорганизации..... | 41 |
| Заключение..... | 51 |
| Список рекомендуемой литературы..... | 52 |