

Б.В. Бондарев

**ВОСЕМЬ НОВЫХ ТЕОРИЙ
В КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ**



Москва 2019

УДК 544.4
ББК 24.54
Б 81

Бондарев Б.В.

Б 81

Восемь новых теорий в квантовой физике. –
М.: Издательство «Спутник +», 2019. – 222 с.

ISBN 978-5-9973-5244-8

В книге написаны самые лучшие из теорий, придуманных автором. Это – теория ступенчатой кинетики бимолекулярных реакций в твердых средах, теория уравнения для матрицы плотности, теории сверхпроводимости и сверхтекучести, теория произвольного атома и теория лазера, теория диссипативной матрицы и теория матрицы плотности для системы тождественных частиц.

Не знаю, кто меня надоумил написать эти теории. Они сыпались из моей головы одна за другой. Я думаю, что это был Бог. У меня на эти слова есть в моей жизни одно необыкновенное и почти трагическое событие.

Сам я родом из крестьянской деревни. Одна моя бабушка была необразованной крестьянкой. Другая моя бабушка, мать моего погибшего на войне отца, любила меня как своего единственного внука. Обе бабушки были верующими.

Никто из моих двоюродных братьев и сестер умом и трудолюбием не отличался. Вдруг я поступаю в самый престижный институт. После окончания института я по распределению три года работал в Физическом Институте АН. После этого я всю жизнь преподавал математику и физику в МАИ.

Книга может представлять интерес для студентов старших курсов высших учебных заведений, аспирантов, преподавателей и научных работников.

УДК 544.4
ББК 24.54

Отпечатано с готового оригинал-макета.

ISBN 978-5-9973-5244-8

© Бондарев Б.В., 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. Новая теория ступенчатой кинетики	9
1.1. Корреляционная теория кинетики твердофазных реакций	9
1.2. Туннельные переходы атома вокруг ловушки	18
1.3. Кинетика гибели стабилизированных электронов в полиэтилене	22
ГЛАВА 2. Матрица плотности	30
2.1. Вывод уравнения для матрицы плотности	30
ГЛАВА 3. Новая теория сверхпроводимости	39
3.1. История сверхпроводимости	39
3.2. Метод матриц плотности. Вариационный принцип	44
3.3. Энергия электронов в кристаллической решетке	58
3.4. Анизотропия и сверхпроводимость	67
3.5. Сверхпроводимости нет	85
3.6. Сверхпроводимость II-типа	90
3.7. Магнитное поле в сверхпроводнике	101
ГЛАВА 4. Новая теория сверх-текучести	122
4.1. Метод матрицы плотности в теории сверх-текучести	122
ГЛАВА 5. Новая теория произвольного атома	140
5.1. Расчет уровней энергии электронов в атоме	140

ГЛАВА 6. Новая теория лазера	154
6.1. Метод матриц плотности в теории двух-уровневого лазера	154
ГЛАВА 7. Диссипативная матрица	172
7.1. Соотношение Гейзенберга для гармонического осциллятора	172
7.2. Уравнение Линдблада для гармонического осциллятора. Диссипативный оператор затухания	182
7.3. Матрица плотности и уравнение Фоккера – Планка	188
7.4. Квантовая теория светодиода	191
ГЛАВА 8. Новая теория системы тождественных частиц	199
8.1. Уравнение для матрицы плотности системы тождественных частиц	199
ГЛАВА 9. Что нас ждет впереди?	211
9.1. Взгляд в будущее квантовой физики	211
ЛИТЕРАТУРА	217