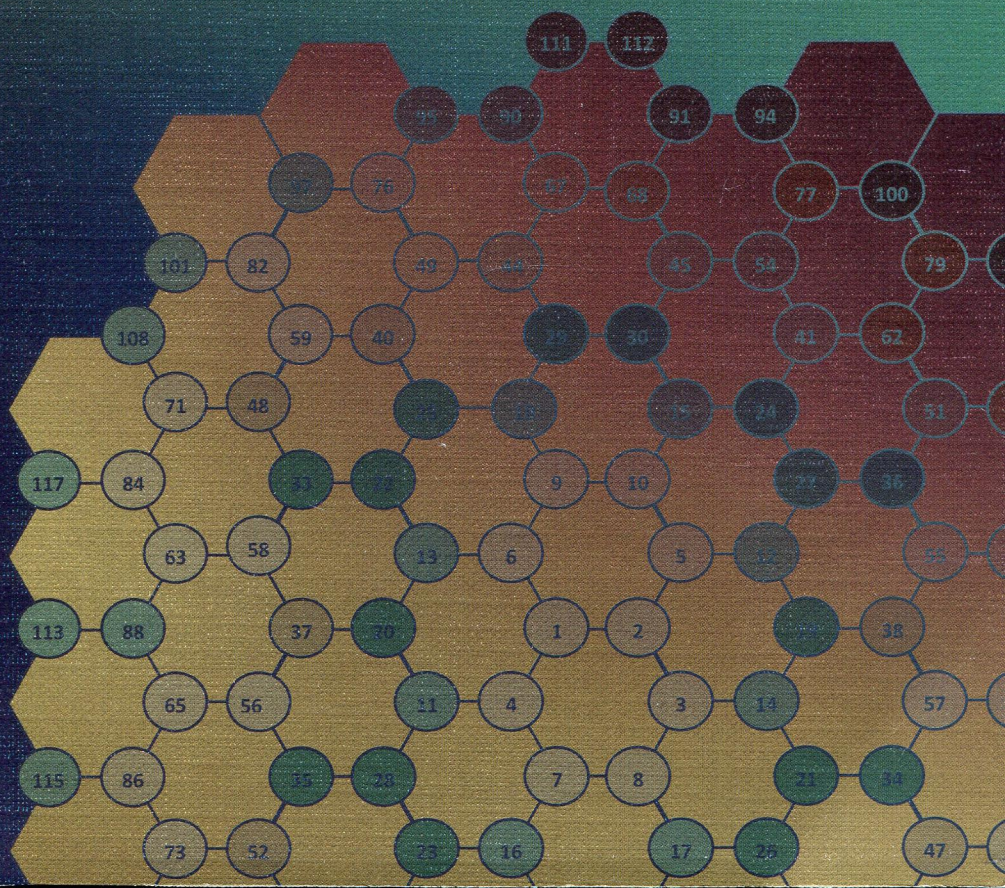


В.А. ЕГОРОВ

# ПРИРОДА ЯВЛЕНИЙ

# КВАНТОВЫХ

КИНЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ  
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ  
ЧАСТИЦ И ЯДЕР



**В. А. ЕГОРОВ**

**ПРИРОДА КВАНТОВЫХ ЯВЛЕНИЙ  
КИНЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ  
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И ЯДЕР**

Санкт-Петербург

РЕНОМЕ

2015

УДК 530.145  
ББК 22.314  
Е30

## **Егоров, В. А.**

Е30 Природа квантовых явлений. Кинетические модели взаимодействий элементарных частиц и ядер / В. А. Егоров. — СПб. : Реноме, 2015. — 216 с.

ISBN 978-5-91918-528-4

В работе предложены наглядные модели взаимодействий элементарных частиц — протона и электрона через среду, заполняющую все пространство. Сама среда — вакуум, также представляется, определенной структурой. В структуру вакуума входят: 1) частицы — материальные точки, двигающиеся непрерывно и хаотически со скоростью света; 2) собственные трубки — вихри без создающих их частиц; 3) образования подобные нуль-нейтриню, связка частиц из электрона и позитрона; связки протонов и антипротонов.

В модели все существующие частицы построены из элементов подобных электрону и протону. При вращении частицы создается вихрь-трубка вращения среды вакуума, а все виды взаимодействий осуществляются через вихри-трубки частиц.

Модель позволяет понять природу квантовых явлений, наглядно представить и объяснить многие явления микромира: смысл физических постоянных, появление спектров излучения атомов, рентгеновских спектров; найти магнитный поток элементарной частицы, силу взаимодействия между нуклонами и электронами, структуру ядра атома. В модели просто объяснить явления сверхтекучести гелия и сверхпроводимости, рассчитать критические температуры, высказать предположения по различным физическим явлениям. Например, рассмотрена возможность возникновения сверхпроводимости в слоистой структуре, осуществление термоядерного синтеза, создания однородного гравитационного поля, рассмотрена структура света, сделано много «фантастических» предположений решений ряда проблем.

Предлагаемые модели частиц и их взаимодействия, объяснение известных физических явлений, новые предположения будут интересны широкому кругу читателей.

УДК 530.145  
ББК 22.314

© Егоров В. А., 2015

ISBN 978-5-91918-528-4

© Оригинал-макет. ООО «Реноме», 2015

## Оглавление

|   |           |
|---|-----------|
| Предисловие .....   | 10        |
| Введение .....  | 11        |
| <b>1. Кинетическая модель электромагнитных взаимодействий .....</b>                                     | <b>14</b> |
| Модель вакуума .....  | 14        |
| Модели частиц .....   | 15        |
| <b>2. Кинетический механизм создания электростатического поля.....</b>                                  | <b>16</b> |
| Взаимодействие зарядов .....  | 17        |
| <b>3. Прецессия электрона в направленном потоке среды вакуума .....</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>4. Квантование спинового момента импульса электрона в потоке среды .....</b>                         | <b>19</b> |
| Угол наклона орбиты электрона к направлению потока .....  | 20        |
| <b>5. Кинетический механизм создания движущимся электроном магнитного поля .....</b>                    | <b>22</b> |
| Радиус прецессии электрона.....   | 23        |
| Кинетический механизм создания магнитного поля постоянным электрическим током .....                     | 24        |
| <b>6. Создание переменным электрическим полем магнитного поля.....</b>                                  | <b>25</b> |
| Частота прецессии электрона в вихре протона.....  | 25        |
| Ток смещения .....  | 26        |
| <b>7. Кинетический механизм создания переменным магнитным полем вихревого электрического поля .....</b> | <b>27</b> |
| Сила Лоренца .....  | 28        |
| <b>8. Создание электромагнитных волн ускоренно движущимся электроном.....</b>                           | <b>29</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>9. Отличие вихревого электрического поля от вихревого магнитного поля.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>10. Кинетическое представление закона Кулона .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>11. Кинетическое представление закона всемирного тяготения Ньютона .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>12. Кинетическое представление излучения атома водорода .....</b>  | <b>33</b> |
| Излучение позитрония .....  | 37        |
| <b>13. Объяснение расщепления линий излучения в спектре водорода. Расстояние между протоном и электроном в атоме водорода. ....</b>                           | <b>38</b> |
| Максимальное и минимальное расстояние между электроном и протоном в атоме водорода .....  | 39        |
| Коэффициент упругости электронного вихря .....  | 40        |
| Расщепление линий в спектре водорода.....   | 40        |
| <b>14. Изменение частоты рентгеновского излучения при рассеянии на слабосвязанных с атомами электронах .....</b>  | <b>41</b> |
| <b>15. Определение величины потока среды вакуума, создаваемого прецессирующим электроном .....</b>  | <b>41</b> |
| Собственное электрическое и магнитное поле электрона .....  | 42        |
| <b>16. Кинетические модели элементарных частиц .....</b>  | <b>42</b> |
| Модельное представление взаимодействия связок – трубок дейтронов.....   | 44        |
| <b>17. Кинетическая модель ядер атомов. Основные формулы для протона. Примеры использования силовых трубок при конструировании физических процессов. ....</b> | <b>45</b> |
| Основные формулы для протона .....  | 45        |
| Электрон в ядре атома.....  | 47        |
| Коэффициенты связи между частицами и их вихрями .....   | 49        |
| Сила взаимодействия нуклонов.....   | 49        |

|   |           |
|---|-----------|
| Построение ядра атома.....  | 51        |
| Энергия связи ядер .....  | 53        |
| Объяснение валентности атомов заполнением<br>оболочек ядер связками протонов и нейтронов .....  | 54        |
| Построение ядра в ячеистой структуре .....  | 60        |
| Время распада составных трубок.....   | 62        |
| Объяснение валентности атомов .....   | 63        |
| Построение ядра атома с учетом его сферичности.....   | 65        |
| Валентность атома при построении сферичного ядра .....  | 68        |
| Определение длины трубок в ядре по слоям.....   | 70        |
| Сравнение площадей поверхности ядер и количества<br>нуклонов в ядре .....   | 72        |
| Оценка энергии связи ядер через длины трубок нуклонов<br>составляющих ядро.....   | 74        |
| Некоторые примеры расчетов энергии связи.....   | 77        |
| Оценка энергии связи ядер с учетом длины трубок слоев<br>нуклонов составляющих ядро .....   | 78        |
| Распределение нейтронов на поверхности тяжелых ядер .....   | 79        |
| Качественное объяснение связи атомного радиуса и<br>потенциала ионизации щелочного металла со структурой<br>трубки, содержащей валентный электрон ..... | 80        |
| Почему масса ядра меньше массы свободных нуклонов<br>составляющих ядро.....   | 80        |
| Взаимодействие частиц в протонном вихре.....  | 81        |
| Создание новых частиц и их связи.....   | 81        |
| Образование позитрона и нейтрино.....   | 81        |
| Виды связей протонов и нейтронов .....  | 82        |
| Почему тяжёлые ядра делятся на части? .....   | 83        |
| Бета распад. Модель нейтрона.....   | 84        |
| Перезарядка протона .....   | 86        |
| <b>18. Кинетическое представление магнитного момента<br/>атома и электрона .....</b>  | <b>87</b> |
| Магнитный момент электрона .....  | 88        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>19. Отличие Пи-нуль мезона от нейтрино.....</b>                                   | <b>89</b> |
| Рождение мезона.....   | 89        |
| Рождение нейтрино.....   | 90        |
| Виды нейтрино.....   | 92        |
| Объяснение некоторых схем превращений частиц.....                                    | 93        |
| Аннигиляция электрона и позитрона.....   | 93        |
| Распад $\pi^0$ - мезона (пиона).....   | 94        |
| Объяснение появления частиц при слиянии двух<br>протонов.....                        | 95        |
| <b>20. Изменение параметров движущихся .....</b>                                     | <b>96</b> |
| <b>элементарных частиц.....</b>  | <b>96</b> |
| Линейные размеры движущейся связки частиц.....                                       | 97        |
| Длительность явлений.....  | 98        |
| Масса движущихся частиц.....   | 99        |
| Заряд движущейся элементарной частицы.....   | 101       |
| Скорость движения электрона и скорость прецессии.....                                | 102       |
| Частота излучения электрона.....   | 103       |
| Циклическая частота волны де Бройля движущегося<br>электрона.....                    | 104       |
| Конструирование формулы Доплера.....   | 105       |
| Скорость элементарной частицы в электрическом поле.....                              | 106       |
| Кинетическая энергия частицы в электрическом поле.....                               | 107       |
| Ускорение и скорость элементарной частицы<br>в однородном электрическом поле.....    | 107       |
| Смещение заряженной частицы в однородном<br>электрическом поле.....                  | 109       |
| Импульс электрона двигающегося в однородном<br>электрическом поле.....               | 109       |
| Изменение энергии электрона при его движении<br>в однородном электрическом поле..... | 110       |
| Движение элементарной частицы в однородном<br>магнитном поле.....                    | 111       |
| Массы элементарных частиц.....   | 113       |

## **21. Импульс поля движущегося электрона.**

### **Примеры использования силовых трубок при**

|  |            |
|--|------------|
| <b>конструировании физических процессов.....</b>                           | <b>114</b> |
| Импульс электрического поля движущегося электрона .....                    | 114        |
| Коэффициент идеальности вакуума.....                                       | 116        |
| Энергия вихря и энергия хаотического движения среды<br>вакуума.....        | 117        |
| Зависимость силы взаимодействия нуклонов от расстояния<br>между ними ..... | 117        |
| Зависимость силы притяжения между нуклонами от<br>температуры .....        | 118        |
| Энергия вихря и электрический заряд.....                                   | 119        |
| Создание силовых трубок элементарными частицами .....                      | 120        |
| Собственная трубка - вихрь .....   | 120        |
| Уравнение трубки .....   | 120        |
| Волновое уравнение, распространения .....                                  | 121        |
| возмущения по трубке.....  | 121        |
| Стоячие волны.....   | 121        |
| Излучение атома водорода.....  | 122        |
| Представление электрона и протона.....                                     | 124        |
| Объяснение эффекта Казимира в кинетической модели .....                    | 126        |
| Энергия взаимодействия трубок - вихрей .....                               | 127        |
| Средняя плотность среды вакуума в вихре частицы .....                      | 129        |
| Аномальный магнитный момент электрона .....                                | 129        |
| Аномальный магнитный поток электрона.....                                  | 130        |
| Аномальный магнитный момент протона .....                                  | 130        |
| Энергия диссоциации молекул .....  | 131        |

## **22. Образование электронных пар. Объяснение**

### **квантовых явлений объединением электронов через**

|   |            |
|---|------------|
| <b>силовую трубку. ....</b>   | <b>133</b> |
| Цепочки электронов .....  | 133        |
| Сила взаимодействия электронов между собой через силовую<br>трубку..... | 134        |



|   |     |
|---|-----|
| Электрический ток в проводниках .....                                   | 135 |
| Возникновение сопротивления электрическому току.....                    | 137 |
| Средняя скорость движения электронов .....                              | 137 |
| Движение электронов в синусоидальном.....                               | 138 |
| электрическом поле .....  | 138 |
| Стационарный эффект Джозефсона.....                                     | 139 |
| Сверхпроводимость в слоистой структуре.....                             | 141 |
| Наведение сверхпроводимости в проводниках магнитным<br>полем .....      | 142 |
| Сверхтекучесть жидкого гелия.....                                       | 143 |
| Разрушение электронных пар .....  | 144 |
| Ядерный синтез.....   | 147 |
| Вихри Абрикосова .....  | 148 |
| Волны электронов.....   | 149 |
| Увеличение мощности излучения в электронно-дырочном<br>переходе .....   | 150 |
| Образование «шаровой молнии».....                                       | 150 |
| Почему шаровая молния может двигаться навстречу<br>потoku воздуха ..... | 151 |
| Как уменьшить сопротивление среды движению объекта ..                   | 151 |

## **23. Фундаментальные постоянные. Структура света.**

### **Примеры конструирования и объяснения**

|  |     |
|--|-----|
| <b>различных явлений.</b> .....                        | 152 |
| Фундаментальные физические постоянные.....             | 152 |
| Добротность электронного контура.....                  | 154 |
| Структура света.....                                   | 154 |
| Преломление и отражения света .....                    | 157 |
| Волновые свойства света .....                          | 157 |
| Дифракция света .....                                  | 160 |
| Углы дифракции .....                                   | 161 |
| Представления световых торов в виде плоских волн.....  | 162 |
| Почему электрон испытывает дифракцию? .....            | 164 |
| Взаимодействие частицы света с гравитационным полем .. | 166 |

|   |     |
|---|-----|
| Однородное гравитационное поле .....  | 166 |
| Некоторые предположения .....   | 168 |
| Интерпретация темной материи в кинетической модели ....   | 170 |
| Почему увеличивается скорость разбегания галактик? .....  | 172 |
| Сценарий возникновения Вселенной.....   | 174 |
| Закон сохранения энергии для Вселенной .....  | 175 |
| Черные дыры .....   | 178 |
| Объяснение появления нейтронов при лабораторных<br>и грозových разрядах.....                            | 180 |
| Появление бозона Хиггса.....  | 181 |
| Объяснение возникновения гамма всплесков<br>при грозových разрядах .....                                | 182 |
| Объяснение гамма всплесков приходящих из космоса.....   | 183 |
| Гравитационный мост .....   | 184 |
| Появление сплошного спектра .....   | 186 |
| Тепловое излучение абсолютно чёрного тела.....  | 187 |
| Максимально возможное количество вихрей - трубок<br>в единице объёма вакуума .....                      | 191 |
| Нулевые колебания вакуума.....  | 192 |
| Собственный момент импульса – спин электрона<br>в квантовой механике .....                              | 193 |
| Соотношение неопределённостей Гейзенберга<br>в квантовой механике .....                                 | 194 |
| Уравнение Шредингера и квантовая физика .....   | 195 |
| Как связана частота волны характеристического<br>рентгеновского спектра с порядковым номером элемента.. | 196 |
| Спектры водородоподобных ионов .....  | 199 |
| Поляризация и структура вакуума в кинетической.....   | 200 |
| модели .....  | 200 |
| Заклучение .....  | 203 |
| Основные выводы из кинетической модели частиц и полей....   | 204 |
| <b>Литература</b> .....   | 210 |
| Электронные ресурсы:.....   | 214 |