

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/301444>

Тип работы: Реферат

Предмет: Естествознание

Содержание

Введение.....	3
1.История возникновения квантовой физики.....	4
2.Основа квантовой электродинамики.....	8
3. Теория кварков.....	11
Заключение.....	15
Список литературы.....	16

Введение

Согласно электромагнитной картине мира, мир, окружающий человека, представляет собой непрерывную среду — поле, которое может иметь разную температуру в разных точках, концентрировать разный энергетический потенциал, по-разному перемещаться и т. д. непрерывная среда может занимать значительные площади пространства, ее свойства постоянно меняются, она не может быть однородной. не имеет четких границ. Этими свойствами поле отличается от физических тел, которые имеют определенные и четкие границы.

Разделение мира на полевые тела и частицы, на поле и пространство является доказательством существования двух крайних свойств мира — дискретности и непрерывности. Дискретность (прерывность) мира означает конечную делимость всей пространственно-временной структуры на отдельные ограниченные объекты, свойства и формы движения, в то время как непрерывность (непрерывность) выражает единство, целостность и неделимость объекта.

В рамках классической физики дискретность и непрерывность мира изначально кажутся противоположными друг другу, отличными и независимыми, хотя в целом дополняющими друг друга. В современной физике это единство противоположностей, дискретного и непрерывного нашло свое обоснование в концепции корпускулярно-волнового дуализма.

1.История возникновения квантовой физики

Квантовой механикой называется теория, устанавливающая способ описания и законы движения микрочастиц (элементарных частиц, атомов, молекул, атомных ядер) и их систем, а также взаимосвязь величин, характеризующих частицы и системы, с физическими величинами, непосредственно измеряемыми экспериментально.

Законы квантовой механики составляют основу изучения структуры материи. Они позволяют раскрыть строение атомов, установить природу химической связи, объяснить периодическую систему элементов, изучить свойства элементарных частиц.

Поскольку свойства макроскопических тел определяются движением и взаимодействием составляющих их частиц, законы квантовой механики лежат в основе понимания большинства макроскопических явлений. Например, квантовая механика позволила определить структуру и понять многие свойства твердых тел, систематически объяснить явления ферромагнетизма, сверхтекучести, сверхпроводимости, понять природу астрофизических объектов — белых карликов, нейтронных звезд, понять механизм термоядерных реакций на солнце и другие.

Развитие квантовой механики восходит к началу двадцатого века., когда были открыты физические явления, указывающие на неприменимость механики Ньютона и классической электродинамики к процессам взаимодействия света с веществом и процессам, происходящим в атоме. Установление связи между этими группами явлений и попытка объяснить их на основе теории привели к открытию законов квантовой механики.

Впервые в науке понятие кванта М. Планк высказал в 1900 году в процессе изучения теплового излучения тел.

Своими исследованиями он продемонстрировал, что излучение энергии происходит дискретно, определенными порциями Кванта, энергия которого зависит от частоты световой волны. Эксперименты планка привели к признанию амбивалентного характера света, который обладает как корпускулярными, так и волновыми свойствами, таким образом представляя диалектическое единство этих противоположностей. Диалектика, в частности, выражается в том, что чем короче длина волны излучения, тем ярче квантовые свойства; Чем больше длина волны, тем ярче волновые свойства света.

В 1924 году французский физик Л. де Бройль выдвинул гипотезу о том, что корпускулярно-волновой дуализм имеет универсальный характер, то есть все частицы материи обладают волновыми свойствами. Позже эта идея была подтверждена экспериментально, и принцип корпускулярно-волнового дуализма был распространен на все процессы движения и взаимодействия в микрокосме.

В частности, Н. Бор применил идею квантования энергии к теории строения атома. Согласно его представлениям, в центре атома находится положительно заряженное ядро, в котором сосредоточена практически вся масса атома, а вокруг ядра вращаются отрицательно заряженные электроны.

Список литературы:

1. Гольдин, Л.Л. Квантовая физика. Вводный курс / Л.Л. Гольдин, Г.И. Новикова. - М.: [не указано], 2022. - 823 с.
2. Иродов, И.Е. Задачи по квантовой физике / И.Е. Иродов. - М.: [не указано], 2021. - 228 с.
3. Иродов, И.Е. Квантовая физика. Основные законы / И.Е. Иродов. - М.: [не указано], 2020. - 768 с.
4. Иродов, И.Е. Квантовая физика. Основные законы / И.Е. Иродов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 662 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/301444>