

КОНЦЕПЦИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ МАТЕРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ И ФИЗИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ КЛЮЧЕВЫХ АСПЕКТОВ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ, КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ И ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ

© *Шахов В. О.*
E – mail: vo-shahov@mail.ru

Общеизвестно, что современная физика уже длительное время пребывает в сложной, полной противоречий ситуации, которая, к сожалению, не улучшается со временем, а, наоборот, всё больше усугубляется.

В настоящее время важнейшие разделы современной физики - электродинамика, квантовая механика и теория относительности - описываются теориями, в основе которых лежит мощный, современный и эффективный математический аппарат, но которые по существу не содержат стройных, логически обоснованных и глубоко содержательных фундаментальных физических идей и положений.

Физической основой теорий указанных разделов по сути являются различного рода умозаключения и интерпретации, которые выводятся и формулируются исходя из результатов математического описания реально наблюдаемых явлений.

Фундаментальной физической основой электродинамики считается понятие поля, которое на высшем мировоззренческом уровне рассматривается как качественно новый, своеобразный вид материи. Коренные противоречия между классической электродинамикой и квантовой оптикой преодолеваются простым постулированием корпускулярно-волнового дуализма света.

Особенности явлений и процессов квантовой механики фактически просто постулируются, объясняются какими-то своеобразными свойствами микрочастиц и наличием корпускулярно - волнового дуализма вещества. Физическая сущность квантовой механики подменяется различного рода её интерпретациями.

Теория относительности, которая является чисто математической, создана А. Эйнштейном только на основе ограниченного количества постулатов (принципов) и фактически полностью лишена физического смысла и содержания.

Вместе с тем в рассматриваемых разделах современной физики к сегодняшнему дню накопилось достаточное количество достоверных фактов и результатов, на основании которых можно и нужно эти разделы критически пересмотреть, существенным образом уточнить и наполнить их глубоким физическим смыслом.

На основании системного комплексного анализа накопленных к настоящему времени знаний, наблюдаемых явлений и установившихся

взглядов в электродинамике, квантовой механике и теории относительности представилось возможным предложить и разработать концепцию, согласно которой в окружающем нас мире существует глобальная материальная корпускулярная упругая среда, в которой происходят все объективные процессы и явления Мегамира, Макромира и Микромира. Принципиальные положения этой концепции состоят в следующем:

Предлагаемая среда, подобно всем известным материальным средам, должна быть корпускулярной и состоять из большого количества частиц в единице объёма, имеющих конечную, но очень малую массу и находящихся в состоянии движения.

Частицы среды имеют положительный или отрицательный одинаковый по величине электрический заряд (элементарный), а сама среда в целом и в каждом малом объёме содержит одинаковое количество отрицательно и положительно заряженных частиц, оставаясь, таким образом, нейтральной.

Структура предложенной модели глобальной среды, подобно твёрдым макротелам, должна быть кристаллической. В кристаллической решётке такой среды упорядоченным образом размещаются, находящиеся в непрерывном движении, положительно и отрицательно заряженные частицы (эфироны), имеющие массу $\sim 10^{-36}$ кг, электрически взаимодействующие между собой и расположенные в узлах решётки таким образом, чтобы обеспечивалась локальная и общая электрическая нейтральность среды в устойчивом стационарном состоянии. Возможно существование в пространстве решётки непрерывно и практически беспрепятственно движущихся нейтральных эфиронов (нейтрино?).

Обусловленная мощными силами электрического взаимодействия большая упругость такой среды по отношению к взаимному сдвигу эфиронов и ничтожная инерционность, обусловленная очень малой массой частиц среды, обеспечивают в соответствии с принципом близкодействия распространение различных возмущений в среде эфира с огромной, но конечной скоростью.

Учитывая, что любое твёрдое тело, а также жидкость или газ являются не сплошными, а состоят из совокупности очень малых частиц (атомов и молекул), составные части которых и они сами отстоят друг от друга на значительных, по сравнению с их размерами, расстояниях, применительно к предлагаемым модели и структуре среды можно предположить, что такая среда пронизывает твёрдое тело, а также жидкость или газ, т.е. частицы среды и частицы вещества (твёрдого тела, жидкости или газа) взаимно располагаются и перемещаются в промежутках между собой при движениях вещественных тел.

Представляется, что предлагаемая глобальная материальная среда имеет вполне определенную форму и конечные хотя и огромные размеры, ни в коем случае не может быть статичной и идеально однородной, а является динамической изменяющейся в пространстве и во вре-

мени сложной материальной структурой, свойства и особенности которой могут стать предметом самостоятельного рассмотрения и изучения.

Исходя из предложенной концепции глобальной материальной корпускулярной упругой среды кристаллической структуры представляется возможным следующим образом раскрыть физическую сущность принципиальных положений и ключевых аспектов основных разделов современной физики. Применительно к электродинамике необходимо отметить следующее.

Возмущение среды, обусловленное действием находящегося в ней неподвижного электрического заряда, когда в результате электрического взаимодействия этого заряда и эфиронов возникает их устойчивый стационарный сдвиг, представляется возможным определить как состояние среды, называемое сейчас электростатическим полем.

Возмущение среды, обусловленное действием постоянного тока, когда упорядоченно движущиеся в проводнике свободные электроны в результате электрического взаимодействия с эфиронами приводят их в определённое движение относительно своих стационарных состояний, можно определить как состояние среды, называемое сейчас магнитным полем.

Электромагнитная волна-это возмущение среды упорядоченно движущимися с переменной скоростью электрически заряженными элементарными частицами (электронами), когда в результате их электрического взаимодействия с эфиронами происходит устойчивый периодический сдвиг и движение эфиронов в процессе этого сдвига, т.е. переменное электромагнитное поле, которое таким образом является совокупностью возбужденных частиц среды.

Вследствие взаимодействия эфиронов между собой рассматриваемое возмущение (электромагнитная волна) по принципу близкодействия распространяется в глобальной среде с огромной, но конечной скоростью. Энергия электромагнитной волны локализована в эфиронах и определяется энергией взаимодействия эфиронов между собой и энергией их движения в процессе сдвига.

Представляется, что процесс упорядоченного движения эфиронов при их сдвиге как раз и является током смещения, который может быть только переменным, и неизбежно сопровождается возмущённым состоянием среды, т.е. магнитным полем.

Электромагнитная волна-это единый физический процесс и её корпускулярно-волновой дуализм определяется тем, с чем взаимодействуют возмущённые эфироны. Если совокупность возмущённых эфиронов взаимодействует между собой или с совокупностью свободных электронов в проводнике, то эти процессы описываются уравнениями Максвелла. Взаимодействие электромагнитной волны с электроном в конкретном атоме - это взаимодействие отдельных возбуждённых эфиронов с отдельными электронами и ядрами атомов, которое будет оп-

ределяться и описываться соотношениями квантовой оптики и механики с использованием законов сохранения энергии и импульса.

Представляется, что отдельный возбуждённый эфирон в возмущённой среде (электромагнитной волне) как раз и является тем объектом, который сейчас называется фотоном.

На основании предлагаемой концепции представляется возможным полагать, что изучаемые квантовой механикой особенности явлений и процессов, происходящих в микромире, которые проявляются в их квантованности и в корпускулярно-волновом дуализме вещества, определяются не своеобразием свойств микрочастиц, которые являются цельными материальными объектами, а обуславливается тем, что движение микрочастиц (как и любых тел) всегда происходит в глобальной корпускулярной среде с упорядоченной кристаллической структурой и неизбежно сопровождается колебательным процессом (волнами де Бройля).

Представляется, что такой характер движения микрочастиц в среде в самом общем виде как раз и определяется соотношениями неопределённости Гейзенберга, а также обуславливает реально наблюдаемые явления интерференции и дифракции пучков микрочастиц.

Из особенностей характера движения микрочастиц в среде также следует, что орбиты электронов в атоме неизбежно будут квантованы, так как они могут охватывать только целое число эфиронов, и по длине орбиты будет укладываться только целое число волн де Бройля. Представляется, что число эфиронов, охватываемых орбитой электрона в атоме, как раз и определяет значения главного и азимутального квантовых чисел для данной энергии электрона.

Ориентация орбиты электрона в атоме относительно заданного направления также принципиально должна быть квантована вследствие той же кристаллической структуры среды, что и определяется магнитным квантовым числом.

Основополагающее уравнение нерелятивистской квантовой механики - уравнение Шредингера - было им установлено в процессе поиска математического аппарата для формализованного описания идей де Бройля. Поэтому уравнение Шредингера по своей сути фактически описывает состояние и поведение квантово - механических систем в глобальной среде кристаллической структуры.

Физическая сущность специальной теории относительности (СТО), исходя из предлагаемой концепции, состоит прежде всего в том, что в окружающем нас мире все материальные тела движутся в глобальной среде и универсальным образом взаимодействуют с этой средой в процессе своего движения. Представляется, что это взаимодействие обуславливает реальное изменение размеров тел и длительности протекания процессов, которое должно иметь место для тел с атомно-молекулярной структурой, а также для самих атомов и молекул. Электромагнитные явления - это процессы возбуждения в среде

движущимися и неподвижными зарядами возмущений - электрических и магнитных полей, а также электромагнитных волн.

Применительно к СТО предлагаемая среда считается однородной и изотропной, а происходящие в такой среде механическое движение материальных тел и электродинамические процессы рассматриваются в инерциальных системах отсчёта с использованием преобразований Лоренца и тензорного исчисления в четырёхмерном пространстве-времени.

Физическая сущность общей теории относительности (ОТО) состоит в том, что в ней фактически изучаются и рассматриваются объективные процессы движения материальных тел, происходящие в неоднородной среде и сопровождающиеся взаимодействиями с этой средой, а также объективные процессы возбуждения и распространения электромагнитных возмущений в неоднородной среде.

Неоднородность среды обусловлена находящимися в ней небесными телами и их взаимодействием с эфирами, вследствие чего среда как бы уплотняется и изменяются её параметры, особенно в окрестности небесных тел. Представляется, что это возмущение среды небесными телами и есть то состояние среды, которое сейчас называется гравитационным полем. Можно полагать, что именно эти объективные возмущения среды приводят к криволинейным системам координат и к неевклидовой геометрии в ОТО, к движениям по геодезическим и мировым линиям, к использованию в ОТО сложного формализованного математического аппарата.

В заключение представляется необходимым отметить следующие самые общие положения, которые могут быть значимыми.

Исходя из предложенной концепции можно полагать, что в случае её перспективности станет возможным и необходимым исследовать и разрабатывать как единую теорию построения и существования среды в целом, так и единую теорию различных возмущений в этой среде (единую теорию поля).

Возможно, что предлагаемая глобальная материальная среда и различные взаимодействия в ней являются теми объективными материальными структурами и процессами, которые целиком или в значительной степени определяют "темную" материю и энергию, о которых много говорится в последнее время.

Возможно, что предлагаемая в концепции материальная корпускулярная среда является тем образованием, в котором в результате различных взаимодействий рождаются и распадаются частицы материи, называемые сейчас элементарными.

Если предлагаемая концепция глобальной материальной корпускулярной упругой среды кристаллической структуры в своей основе окажется позитивной и перспективной, то в этом случае может существенно расшириться область дальнейшего рассмотрения и изучения различных физических и других процессов и явлений в такой глобальной сре-

де применительно как к различным разделам современной физике, так и к другим естественным наукам.

Настоящий доклад подготовлен на основе материалов, изложенных в следующих изданных к настоящему времени моих книгах:

Шахов В.О. Эфир - среда существования Вселенной. - М.: Компания Спутник+,2003.

Шахов В.О. Физическая сущность ключевых аспектов нерелятивистской квантовой механики. - М.: Компания Спутник + ,2005.