

Секция «Преподавание русского языка и фундаментальных дисциплин иностранным учащимся»

Современные проблемы физики микромира

Научный руководитель – Безаева Наталья Сергеевна

Чжонг Хивон

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Институт русского языка и культуры, Москва, Россия
E-mail: heewon.jeong@irlc.msu.ru

Античное изречение, написанное на стене древнегреческого храма Аполлона в Дельфах, «Познай самого себя» приписывается Фалесу из Милета. Обычно люди думают, что это философское предложение относится только к их личной жизни. Но это не так: для физиков это важный тезис, на который все физики стараются ответить. Физики давно изучают материю, чтобы ответить на вопросы: «Из чего состоят различные виды вещества?», «Каково происхождение материи?», «Как возник и развивается космос?».

К этим вопросам можно добавить и такой вопрос: «Из чего состою я?». Поэтому физики тоже хотят знать то же, что и я. У нас есть единственный метод для получения ответа на этот вопрос - изучение физики микромира.

Материальные объекты можно отнести к макромиру или микромиру по своим размерам. Микромир - это объекты, которые имеют размеры меньше чем m , например, атомы, ядра, элементарные частицы. А макромир - это объекты, которые имеют размеры больше чем m и меньше чем M .

Физика микромира делится на три части: квантовая физика, атомная физика, физика атомного ядра и частиц.

Квантовая физика - это наука, которая изучает физические законы и явления, в целом свойственные микромиру. Она помогла улучшить качество нашей жизни, потому что благодаря квантовой физике появились современные медицинские приборы, понимание направления развития технологий, физика полупроводников.

Атомная физика - это часть физики, которая изучает строение и свойства атомов и взаимодействие между атомами. Благодаря атомной физике, мы знаем, что атомы - это электрически нейтральные квантовые системы, которые имеют свое ядро и электроны.

Ядерная физика - это тоже часть физики, но она занимается изучением ядер атомов. Атомное ядро имеет массу, равную 99,9% массы атома, и находится в центре атома.

В ядерной физике есть два типа реакций: реакция деления ядер и термоядерная реакция слияния ядер. Благодаря этим реакциями мы можем получить энергию и новые атомы или частицы. В настоящее время мы используем эту энергию при создании атомных бомб и производстве электричества.

Чтобы узнать больше об этих реакциях и получать и изучать частицы, возникающие в результате этих реакций, учёные строят ускорители. Ускоритель - это устройство, которое ускоряет элементарные частицы для того, чтобы сталкивать их с атомами и получать в результате новые частицы и новые механизмы реакций. В мире существует всего несколько больших ускорителей. Самым известным из них и самым продуктивным является ускорительный комплекс ЦЕРН - сокращение от французского "Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire", CERN (Европейский Центр ядерных исследований). Он находится в Европе (Женева, Швейцария).

Недавно на этом ускорителе учёные обнаружили очень важную частицу, которая называется бозон Хиггса. Элементарные частицы делятся на бозоны и фермионы. Бозон -

это частица с целым значением *спина*, собственного момента импульса. Это элементарная частица, которая помогает объяснить, каким образом элементарные частицы формируют свою инертную массу.

Физики сделали жизнь людей лучше благодаря изучению явлений природы. Но изучение природы никогда не закончится, всегда будут новые научные проблемы. Поэтому даже если физики и открыли новую частицу, у нас ещё есть много проблем, требующих решения.

Другие проблемы современной физики микромира будут рассмотрены в докладе.

Благодарю доц. Н.С. Безаеву (ИРЯиК МГУ) за помощь в подготовке тезисов и доклада.