

Мы, физики, привыкли думать, что мир атомов описывается только понятиями квантовой механики. За сто лет существования квантовой концепции возникли смежные науки: квантовая электродинамика, квантовая теория поля и другие квантовые науки. Слово “квантовый” стал синонимом причастности темы к микромиру. На квантовой механике построена стандартная модель элементарных частиц с бозоном Хиггса, для проверки существования которого потребовалось построить БАК. Квантовая механика состоит из уравнений и соотношений, в которые обязательно входит постоянная Планка. Постоянная Планка – фундамент всего квантового. Без постоянной Планка аналитические соотношения не имеют признака принадлежности к квантовой механике с её логикой. Без константы Планка уравнения квантовой механики становятся электродинамическими, то есть следующими логике обычной классической электродинамики макромира. Постоянная Планка считается фундаментальной константой физики и микромира.

Фундаментальная константа физики, предполагает возможность прямого измерения величины. Фундаментальными константами являются заряды и массы элементарных частиц, скорость света, потенциалы ионизации атомов и т.д. Любая комбинация двух фундаментальных констант (сумма, разность, произведение, частное) не является новой фундаментальной константой, т.к. в противном случае можно было бы иметь бесконечное число констант. К фундаментальным константам относится энергия ионизации атома водорода. Она равна

$$W = 13,6 \text{ эВ} = 2,167 \cdot 10^{-18} \text{ Дж.}$$

Эта величина равна кинетической энергии, которую развивает электрон с массой

$$m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

при вступлении в связь с протоном в атоме водорода, сближаясь до радиуса

$$r = 1,058 \cdot 10^{-10} \text{ м.}$$

Кинетической энергии электрона на орбите и энергии ионизации атома водорода W соответствует частота вращения электрона

$$\nu = 3,29 \cdot 10^{15} \text{ Гц.}$$

и такая же частота электромагнитного излучения- частота Ридберга. Все приведённые величины – фундаментальные константы электродинамики.

Дальше начинается удивительное. Разделив энергию ионизации атома водорода W на частоту Ридберга получаем постоянную Планка:

$$W / \nu = h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ Дж. с.}$$

Выходит, что постоянная Планка никогда не была фундаментальной константой физики, а лишь комбинацией констант электродинамики. Замена в уравнениях квантовой механики постоянной Планка на частное от деления двух электродинамических констант преобразует все выражения квантовой механики в электродинамические, содержащие параметры атома водорода.

Во что преобразуются уравнения квантовой механики при замене в них постоянной Планка и вариант выхода из положения описано в [1][2].

Литература.

1. Похмельных Л.А. Выражение постоянных квантовой механики через константы электродинамики и неквантовая модель атома водорода. Ж. Прикладная физика. 2005. №1. 21-30.
2. Похмельных Л.А. Оценка соотношений квантовой механики. / В кн. Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика. –М: ИПЦ Маска. 2012. С. 318-331.