

# Дискретность описания в реляционной статической модели пространства-времени и квантовая механика

В.В.Аристов

Вычислительный центр им. А.А.Дородницына РАН

Впервые квантование было получено Планком в рамках представлений о фундаментальной дискретности материи, об атомистике и связанным с этим статистическим пониманием энтропии. В дальнейшем произошло некоторое расхождение в по сути независимых трактовках дискретности вещества и энергии (действия). В реляционно-статической концепции пространства-времени [1] такие представления выступают вновь в «коррелированном» виде, хотя, конечно, на другой теоретической основе, а именно в построениях модели непосредственно самих пространства и времени (данный подход может, по-видимому, рассматриваться как попытка ответа на вопросы, которые задавали де Бройль и некоторые другие создатели квантовой механики, неудовлетворенные общим концептуальным аппаратом теории). В реляционно-статической концепции физические свойства пространства и времени репрезентируются свойствами фундаментальных приборов – часов и линеек, теоретические модели которых и конструируются. Исходя из анализа свойств этих приборов, постулируются новые соотношения связи времени и среднего движения элементов системы, а также пространства и конфигурации масс системы. Микроскопический предел модели приводит к принципиальной проявленности дискретности описания, что связано с атомарностью. Это ведет к нарушению евклидовости геометрии, дискретности времени, невозможности обычного определения производной и т.д. Тем самым на уровне малых масштабов масс и расстояний математический и физический аппарат требует пересмотра, что и связывается с индетерминизмом, присущим квантовой механике. Выводятся аналоги соотношения неопределенности Гейзенберга и уравнения Шрёдингера (здесь важную роль играет формализм, развитый Е. Нельсоном). Показывается, что на больших масштабах масс и расстояний возможно искривление пространства-времени, что приводит к эффектам, аналогичным предсказываемым в ОТО. Тем самым в едином реляционно-статическом подходе намечается связь квантовой теории и релятивистской теории гравитации.

В.В.Аристов. Реляционное статическое пространство-время, связь с квантовой механикой и перспективы развития теории. В кн. Основания физики и геометрии. Ред. Ю.С.Владимиров, А.П.Ефремов. М.: Изд-во РУДН, 2008, с. 119-133.