

Тогда, например, изменения параметров наблюдаемого объекта: периода - Δt , частоты - Δf , длины волны - $\Delta \lambda$ и других будут определяться и зависеть не только от расстояния - L , но и от ускорения - $a_{ц}$.

Что касается теории строения атома, то и здесь судьба позволила В.Ритцу оказать огромное влияние на Н.Бора в формировании как модели атома, так и открытия магнетона, названного именем последнего - магнетон Бора - μ_B .

Куиш А. Л.

ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ И СВЯЗЬ СООТВЕТСТВИЯ ТЕОРИЙ

Принцип соответствия является одним из важных принципов развития физической науки. Впервые идея соответствия появилась в работе Н. Бора [Бор, 1970], в которой была представлена модель, описывающая функционирование атома водорода, согласно которой электроны движутся по строго определённым орбитам, каждой из которых соответствует некоторое квантовое число. В этих состояниях, названных стационарными, они не излучают. Переход электрона из одного стационарного состояния в другое сопровождается излучением кванта энергии - фотона. Хотя движение электрона в модели Бора значительно отличается от классических представлений, тем не менее, анализируя состояния атома, характеризующиеся большими квантовыми числами (при которых электрон наиболее удалён от ядра) Бор заметил, что в этой области существует возможность использования способов описания? применяемых в классической теории. На основании открытия этого свойства, Бор выдвинул идею принципа соответствия, как главного условия создания новой теории на основе старой.

Совпадение численных результатов вычислений с помощью квантовой и классической теории позволяет утверждать, что эти теории имеют общую эмпирическую область применения, - область длинных волн (малых частот), в которой их предсказания экспериментально подтверждаются с равной степенью точности. Идея соответствия, таким образом, в своей первоначальной форме выступала как асимптотическое соответствие классических и квантовых методов в области малых частот излучения. То есть принцип соответствия появился, в первую очередь, как методологический принцип, хотя Бор, судя по его некоторым косвенным высказываниям? интуитивно предполагал, что этот принцип имеет более глубокие основания как в теории, так и в реальном мире.

Дальнейшие исследования принципа соответствия шли в направлении уяснения его сущности, роли и места в науке. В работе И.В. Кузнецова, которую можно назвать вторым этапом в изучении данного принципа [Кузнецов, 1948], он исследовал его действие в отношении известных на то время теорий классической и современной физики, а также провёл философско-методологический анализ полученных результатов. Его исследования показали, что в области механики, кроме классической и квантовой механик, принципом соответствия связаны также классическая механика и специальная теория отно-

сительности (СТО), релятивистская квантовая механика и квантовая механика, СТО и общая теория относительности (ОТО), волновая и геометрическая оптики. Основываясь на результатах своих исследований, Кузнецов придал принципу соответствия всеобщий характер в развитии научного знания.

Работы методологов науки 70-х годов XX в. (главным образом, польских и советских учёных) составили следующий этап в исследовании данного принципа [Кедров, 1979; Krajewski, 1977]. В этих работах были более глубоко исследованы соответствие математических и понятийных аппаратов корреспондирующих теорий; их доменов; проведены исследования принципа соответствия в иных областях научного знания (в математике, биологии, химии, других науках); выявлены некорреспондирующие элементы теории, такие как содержательные части, ядра теорий. Этот период был отмечен активными философско-методологическими исследованиями роли и места принципа соответствия в развитии науки.

Уже методологи 70-х годов вплотную подошли к пониманию того, что принцип соответствия имеет под собой глубокие основания. Анализ и осмысление результатов всех предыдущих исследований принципа соответствия, дополнительные исследования (в частности связанные с изучением структуры научной теории) [Куиш, 2011; Куиш, 2015; Куиш, 2016 и др.] показали, что между теориями, в отношении которых можно применить принцип соответствия? существует связь, обладающая определёнными свойствами, которую можно назвать *связь соответствия*. Более широко характеризуя эту связь, можно говорить об *отношении соответствия* между научными теориями. Это отношение можно определить следующим образом: две теории, связанные отношением соответствия, являются самостоятельными, отличающимися друг от друга, обособленными структурами, обладающими собственными математическими аппаратами, языками, моделями и теоретическими схемами, содержательными частями, доменами. Эти теории имеют общую границу, на что указывает стыковка их доменов и асимптотическое соответствие математических аппаратов в пограничных областях действия. Язык, модели и математический аппарат новой теории, при накладываемых на них определённых граничных условиях, переходят к соответствующим элементам теории старой.

Исходя из такого понимания данного типа связи теорий, в ней можно выделить *онтологический* и *методологический аспекты*. Имея в виду первый, в этой области работали, например, Новак, Кард, Краевский. Следует отметить, что он отражает сущность и структуру взаимосвязи физических теорий, указывает на то, что эта связь имеет объективный характер, включает в себя теоретические конструкторы теорий, имеет свои референты в описываемой теориями реальности. Анализируя структуру взаимосвязи теорий, находящихся в отношении соответствия, можно прийти к выводу о том, что теории связаны друг с другом не как целостные структуры, а посредством своих конкретных составляющих, таких как математические аппараты, языки и домены. Математические аппараты теорий имеют близкую, по форме, структуру и связаны предельным переходом. Словари теорий, находящихся в отношении соответствия, кор-

респондируют в плане общих понятий. Домены теорий, находящихся в отношении соответствия, обладают общей границей, но не покрывают друг друга, при этом они включены в более общую предметную область физических явлений.

Что касается второго, методологического, аспекта, то именно о нём идёт речь у Бора, Кузнецова и других исследователей. Этот аспект, с одной стороны, относится к созданию новых теорий, он определяет направление и способ развития научного знания, отвечающего свойствам соответствия, а с другой стороны, он позволяет установить наличие между теориями отношения соответствия. Практическая его значимость заключается в том, что если исследователь обнаружит, что две теории находятся в отношении соответствия, то он может быть уверен, что можно применять элементы методологии имеющейся теории, а в пограничных областях действия теорий и широкий набор методов, для разработки теории новой. Понятие *принцип соответствия* является отражением именно методологического аспекта соответствия физических теорий.

Литература:

1. Бор Н. О строении атомов и молекул. / Избр. научн. труды. – М.: Изд-во «Наука», 1970. – Т. I. – С. 84—148.
2. Кузнецов И.В. Принцип соответствия в современной физике и его философское значение. – М.: Гостехиздат, 1948. – 116 с.
3. Кедров Б.М. Принцип соответствия. / Б.М. Кедров, Н.Ф. Овчинников. – Москва : Изд-во «Наука», 1979. – 318 с.
4. Куиш А.Л. Интертеоретические связи в системе научного знания / А.Л. Куиш // Философские исследования: ежегодный сборник научных трудов Института философии НАН Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2016. – Выпуск 3. – 292 с. – С. 215-225.
5. Куиш А.Л. Научная теория в свете интертеоретических связей. // Философские исследования : ежегодный сборник научных трудов Института философии НАН Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2015. – Выпуск 2. – 295 с. – С. 260-273.
6. Куиш А.Л. Принцип соответствия: онтологический и методологический аспекты исследований. // Вестник Брестского государственного университета им. А.С. Пушкина. – Брест: БрГУ, 2011. – № 2. – С. 15-24.
7. Krajewski Wl. Correspondence Principle and Growth of Science. – Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company, 1977.

(Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, договор № Г16Р-043 от 29.04.2016).