



Предисловие

Условные обозначения

Сокращенные названия журналов

Глава 1. Введение

Глава 2. Механизм движения в дискретном пространстве-времени

- 2.1. Свойство изотопии
- 2.2. Свойство, кекинемы
- 2.3. Свойство реновации

Глава 3. Элементарные интервалы длины и времени

- 3.1. Экстерьер элементарных интервалов
- 3.2. Интерьер элементарных интервалов
- 3.3. Идея элементарных интервалов в теоретической физике

Глава 4. Математика дискретного мира

- 4.1. Геометрия
- 4.2. Математический анализ

Глава 5. Нерешенные проблемы физики непрерывного мира

- 5.1. Применение нового математического аппарата
- 5.2. Трудности современной теории поля
- 5.3. Спектр масс элементарных частиц

Глава 6. Методы физики дискретного мира

- 6.1. Операторы координат
- 6.2. S-матрица Гейзенберга

Глава 7. Заключение

Список авторов цитированной литературы



История науки на каждом шагу показывает, что отдельные личности были более правы в своих утверждениях, чем целые корпорации ученых или сотни и тысячи исследователей, придерживавшихся господствующих взглядов <...> Излагая историю современного нам научного мировоззрения, мы неизбежно должны касаться мыслей, идей и работ именно этих научных работников, стоявших в стороне.
В.И.Вернадский (1903 г.)

Пространство и время, в которых мы живем, обычно считаются непрерывными.

Соответствует ли это действительности? Не обладает ли пространство-время дискретной структурой, подобна покоящемуся веществу, электричеству и действию?

Данное предположение тем более законно, что, если учесть неразрывную связь вещества, пространства и времени, единообразие их структур покажется более удовлетворительной презумпцией, чем разнообразие, причины которого неясны. Правда, мы не в состоянии вложить какой-либо наглядный смысл в атомизм пространства-времени: легко говорить об атомизме различных вещей на непрерывном фоне, но совсем нелегко понять, что такое атомизм самого фона; однако данное обстоятельство не может служить возражением против выдвинутого предположения, особенно теперь, когда успехи физики микромира научили нас вкладывать физический смысл не только в наглядные модели. Ясно также, что принятие выдвинутого предположения потребует коренного пересмотра (наших представлений о структуре внешнего мира; однако и это обстоятельство не может служить возражением против выдвинутого предположения, а лишь создает дополнительный повод для обстоятельного анализа его.

Попытку такого анализа с привлечением по возможности всего относящегося к вопросу исторического материала и содержит в себе настоящая книга.

Проблема непрерывного и дискретного принадлежит к числу важнейших мировоззренческих проблем и может рассматриваться с нескольких различных точек зрения. В предлагаемой вниманию читателя книге, в соответствии с упомянутым предположением о структуре пространства-времени, она обсуждается только с одной стороны, причем очень специальной, именно со стороны тех возможностей, которые открывает концепция дискретности в применении к пространству-времени. Вопросов взаимосвязи непрерывного и дискретного, их единства, достоинств концепции непрерывности и т.п. я почти совершенно не касаюсь. Иначе говоря, я выступаю здесь откровенным апологетом концепции дискретного пространства-времени и пытаюсь привести в ее пользу все аргументы, которые в настоящий момент вообще можно привести, пытаюсь истолковать в ее интересах все, что только допускает в современной физике и математике такое истолкование. Односторонность подобной позиции не надо доказывать -- она очевидна. В той же мере прозрачна ее цель: как известно из практики тяжб, именно односторонняя позиция позволяет наилучшим образом выявить все достоинства защищаемой точки зрения.

Насколько предположение о дискретной структуре пространства-времени, раскрытое в такой форме, оправдывает себя, я предоставляю судить читателю