

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В ВЫПУСКЕ

PACS: 03.65.Ud

Измерения и математический аппарат квантовой физики. *Славнов Д. А.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 2. С. 295.

Описана схема построения квантовой механики, в которой гильбертово пространство и линейные операторы не являются первичными элементами теории. Вместо этого рассматривается некоторый вариант алгебраического подхода. В качестве первичных составляющих используются элементы некоммутативной алгебры (наблюдаемые) и функционалы на этой алгебре (элементарные состояния), которые ассоциируются с результатами единичных измерений. Такая схема позволяет, с одной стороны, использовать аппарат классической (колмогоровской) теории вероятностей, а с другой стороны, воспроизвести математический аппарат стандартной квантовой механики и указать границы его применимости. Дан краткий обзор необходимых сведений из теории алгебр и теории вероятностей. Описывается, как рассматриваемая математическая схема согласуется с теорией квантовых измерений и позволяет избежать квантовых парадоксов.

Ил. 1. Библиогр.: 49.

PACS: 42.62.Fi, 87.52.-g, 89.60.-k

Лазерный ультрачувствительный анализ малых концентраций элементов. *Изоцимов И. Н.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 2. С. 360.

Рассмотрены результаты применения различных методов ультрачувствительного анализа образцов, содержащих как стабильные, так и радиоактивные изотопы, с использованием лазеров. Приведены методы, позволяющие определять изотопный состав и валентные состояния и типы молекул для разных элементов, включая Рn, U и другие актиниды. Ультрачувствительные методы анализа, основанные на комбинации методов лазерной спектроскопии, ядерной спектроскопии и масс-спектроскопии, имеют широкую область применения как в фундаментальных и прикладных исследованиях, так и в области высоких технологий.

Табл. 8. Ил. 42. Библиогр.: 82.

PACS: 25.75 Dw

Некоторые результаты, полученные на коллайдере релятивистских ионов (RHIC). *Литвиненко А. Г.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 2. С. 409.

Обсуждаются некоторые результаты, полученные в столкновениях тяжелых ядер на коллайдере релятивистских ионов (RHIC, США). Наряду с сигналами, которые

изучались при более низких, чем на RHIC, энергиях (отношения выходов частиц, спектры в мягкой области, потоки и т. п.), обсуждаются и специфические для энергий RHIC сигнатуры, связанные с эффектом гашения струей и проявлением конденсата цветного стекла (CGC). Предварительные данные и детали реализации конкретных экспериментов на RHIC не рассматриваются.

Ил. 45. Библиогр.: 171.

PACS: 24.30.Cz, 25.20.Dc

Полумикроскопическое описание дипольного гигантского резонанса. *Ишханов Б. С., Орлин В. Н.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 2. С. 460.

Формулируется простая полумикроскопическая модель, позволяющая учесть влияние деформационных, конфигурационных и изоспиновых эффектов на структуру гигантского дипольного резонанса. Она применяется для описания глобальных особенностей сечений фотопоглощения в сферических, деформированных и переходных ядрах в области масс $10 \lesssim A \lesssim 240$.

Табл. 1. Ил. 11. Библиогр.: 95.

PACS: 02.50.Sk.

Методы многомерного анализа в физике. *Вольтер М.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 2. С. 504.

Представлен обзор многомерных методов, основанных на статистическом «облучении». Обсуждается несколько популярных методов, используемых при анализе данных экспериментов по физике высоких энергий. Рассматриваются несколько примеров текущих исследований по физике частиц, касающихся как on-line селекции на уровне триггера, так и off-line анализа. Также представлены новые методы статистического «облучения», не использовавшиеся до сих пор в физике частиц, и предложено несколько новых приложений.

Ил. 8. Библиогр.: 59.

PACS: 21.10.Nw

Изоспиновая зависимость ядерного спин-орбитального расщепления. *Исаков В. И.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 2. С. 529.

Приведен анализ экспериментальных данных по спектрам одночастичных уровней, реакциям однонуклонной передачи в ядрах вблизи заполненных оболочек и данных по поляризационным эффектам в зарядово-обменных (p, n)-реакциях, происходящих между изоаналоговыми уровнями ядер с четными значениями массовых чисел A . Результаты анализа позволяют сделать вывод о существовании заметной разницы между спин-орбитальными расщеплениями нейтронов и протонов, находящихся на идентичных орбиталях. Это различие объясняется в рамках различных теоретических подходов.

Табл. 5. Ил. 5. Библиогр.: 53.