

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В ВЫПУСКЕ

PACS: 01.65.+g

Альфа и омега научного творчества академика М. А. Маркова. *Исаев П. С.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2009. Т. 40, вып. 3. С. 543.

В связи со столетием со дня рождения Моисея Александровича Маркова (13.05.1908 — 01.10.1994) дан краткий обзор его научной, научно-административной и общественной деятельности. Отмечен выдающийся вклад М. А. Маркова в теорию физики элементарных частиц, гравитации и космологии.

Библиогр.: 26.

PACS: 01.65.+g; 04.65.+e; 12.60.Jv

Суперсимметрия в суперпространстве: 35 лет исследований в ЛТФ. *Иванов Е. А.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2009. Т. 40, вып. 3. С. 566.

Дан обзор исследований по суперсимметрии за все годы в группе Маркова–Огиевского в Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова. Они начались вскоре после открытия суперсимметрии и продолжаются уже более 30 лет. Главный упор в обзоре сделан на геометрические методы в суперпространстве и суперполевые формулировки без связей. Наряду с такими широкоизвестными результатами, как геометрическая формулировка $N = 1$ супергравитации и подход гармонического суперпространства в расширенных суперсимметриях, обсуждается ряд других достижений дубненской группы, получивших мировое признание.

Библиогр.: 108.

PACS: 03.65; 25.75; 36.10

Влияние эффекта конечных размеров на рождение двух частиц в непрерывном и дискретном спектре. *Ледницки Р.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2009. Т. 40, вып. 3. С. 596.

Изложен формализм, позволяющий учесть эффект конечных пространственно-временных размеров области генерации частиц. Обсуждается применение этого формализма к измерению времени жизни адронных атомов, образованных при взаимодействии пучка частиц высокой энергии с тонкой мишенью, а также к измерению пространственно-временных характеристик процессов генерации частиц с помощью фемтоскопических методов. В частности, показано, что пренебрежение эффектом конечных размеров при измерении времени жизни пиония в эксперименте DIRAC

в CERN может привести к завышению времени жизни, сравнимому с 10 %-й статистической ошибкой. Показано, что при вычислении эффекта конечных размеров можно пренебречь неодинаковостью времен эмиссии в системе центра масс двух частиц, пространственно-временной когерентностью и остаточным зарядом.

Табл. 5. Ил. 18. Библиогр.: 54.

PACS: 12.38-t, 12.38.Bx, 12.38.Cy

Свойства сходимости и калибровочной зависимости просуммированной однопетлевой амплитуды кварк-кваркового рассеяния в пертурбативной КХД. *Филд Дж. Г.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2009. Т. 40, вып. 3. С. 676.

Однопетлевой эффективный заряд КХД α_s^{eff} кварк-кваркового рассеяния найден с помощью суммирования однопетлевой амплитуды с использованием произвольной калибровки. За исключением специального выбора калибровочного параметра $\xi = -3$ найдено, что α_s^{eff} растет с увеличением физического масштаба Q пропорционально $\ln Q$ или $\ln^2 Q$. Для случая $\xi = -3$ α_s^{eff} уменьшается с увеличением Q и удовлетворяет уравнению ренормализационной группы. Помимо этого найдено, что за исключением случая $\xi = 19/9$ радиусы сходимости геометрического ряда налагают верхние пределы на Q .

Табл. 5. Ил. 5. Библиогр.: 68.

PACS: 61.30.-v

Исследование влияния деформации молекул на динамику и спектры коллективных возбуждений в нематических жидких кристаллах. *Ковалевский М. Ю., Логвинова Л. В., Мацкевич В. Т.* Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2009. Т. 40, вып. 3. С. 704.

Получено обобщение динамических уравнений в одноосных и двухосных нематических жидких кристаллах, учитывающее деформацию структурных элементов таких сред. Рассчитаны спектры коллективных возбуждений, и установлена их угловая зависимость. Предсказана возможность распространения от одной до трех акустических волн в нематиках, и выяснены их экстремальные угловые характеристики. Результаты исследований сопоставлены с имеющимися данными экспериментов, и показано их удовлетворительное совпадение. Вычислены низкочастотные асимптотики двухвременных функций Грина одноосных нематиков. Выяснено, что их структура существенно зависит от характера пространственной анизотропии рассматриваемой конденсированной среды и формы молекул. Исследованы поляризационные особенности акустических волн одноосных нематиков. Показано, что первый и второй звуки являются суперпозицией продольной и поперечной компонент. Установлено отношение амплитуд этих компонент как функции угла между волновым вектором и осью анизотропии.

Ил. 17. Библиогр.: 47.