

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В ВЫПУСКЕ

PACS: 02.30.Jr, 45.05.+x, 02.40.-k

Приближение интегралов по путям для суперинтегрируемых потенциалов на пространствах переменной кривизны: II. Пространства Дарбу D_{III} и D_{IV} .
Гроше К., Погосян Г. С., Сисакян А. Н. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 5. С. 1009.

Это вторая статья, посвященная приближению интегралов по путям для суперинтегрируемых систем на пространствах Дарбу, пространствах переменной кривизны. На пространствах Дарбу D_{III} и D_{IV} проводится анализ пяти и, соответственно, четырех суперинтегрируемых потенциалов, которые впервые были представлены Калнинсом и др. Нам удалось вычислить интеграл по путям в наиболее разделяющихся системах координат, что приводит к выражениям для функций Грина, волновым функциям дискретного и непрерывного спектров и дискретному спектру энергий. Однако в некоторых случаях дискретный спектр установить не удастся, так как он определяется полиномиальным уравнением более высокого порядка. Показано, что свободное движение в пространстве Дарбу III типа также может содержать связанные состояния при определенных граничных условиях. Соответственно, для них можно установить спектр энергий и волновые функции.

Табл. 7. Библиогр.: 51.

PACS: 02.20.Qs, 11.25.Nf, 11.30.Pb

Характеристики УПН с положительной энергией конформной суперсимметрии $D = 4$.
Добрев В. К. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 5. С. 1079.

Представлены характеристические формулы для унитарных неприводимых представлений с положительной энергией N -расширенных ($D = 4$) конформных супералгебр $su(2,2/N)$. С их помощью получены разложения длинных суперполей по мере приближения их к порогу унитарности. Эти результаты также применимы к неприводимым представлениям комплексных супералгебр Ли $sl(4/N)$. Приведенные результаты получены на основе теории представлений для супералгебры $su(2,2/N)$, разработанной ранее, в 1980-х гг.

Библиогр.: 131.

PACS: 13.25.Es, 14.40.Ag, 07.05.Fb, 07.05.Kf, 29.85.+c

О наблюдении прямого нарушения CP -симметрии в распадах нейтральных каонов. Кекелидзе В. Д., Мадигожин Д. Т. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 5. С. 1163.

Описана последовательность прецизионных экспериментов по измерению параметра $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon)$ в распадах нейтральных каонов, выполненных в ЦЕРН и в Лаборатории им. Э. Ферми, которая привела к однозначному доказательству существования в природе прямого CP -нарушения. Сопоставление этих экспериментов и соответствующих подходов к решению поставленной задачи позволило выявить преимущества различных методов в достижении наибольшей точности измерений.

Табл. 7. Ил. 9. Библиогр.: 61.

PACS: 12.38.-t, 12.40.Nn, 13.85.Ni, 14.40.Gx

Рождение тяжелых кваркониев в реджевском пределе квантовой хромодинамики. Васин Д. В., Салеев В. А. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 5. С. 1212.

В рамках нерелятивистской квантовой хромодинамики в лидирующем порядке по α_s и v рассмотрено адронное рождение тяжелых кваркониев ($c\bar{c}$, $b\bar{b}$) при энергиях коллайдеров тэватрон (I и II этапы работы) и ЛНС в подходе квазимультиреджевской кинематики. Проведено фитирование p_T -спектров различных S - и P -волновых состояний тяжелых кваркониев при энергиях коллайдера тэватрон (I и II этапы работы). Полученный набор октетных непертурбативных матричных элементов использован для предсказания выхода тяжелых кваркониев при энергиях коллайдера ЛНС. Полученные в подходе квазимультиреджевской кинематики результаты сравниваются с предсказаниями коллинеарной партонной модели.

Табл. 3. Ил. 17. Библиогр.: 42.

PACS: 01.50.Pa

Триггерные системы в установках ATLAS и CMS на ЛНС. Никитюк Н. М., Самойлов В. Н. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2007. Т. 38, вып. 5. С. 1251.

Рассмотрены характеристики и принципы построения многоуровневых триггерных систем установок ATLAS и CMS. Описаны калориметрические алгоритмы, используемые для идентификации частиц. Приведены параметры триггерных камер, применяемых для идентификации мюонных треков. Описаны методы построения специализированных процессоров, создаваемых на основе специализированных микросхем и программируемых матриц. Приводится сравнение параметров триггерных систем установок ATLAS и CMS.

Табл. 1. Ил. 33. Библиогр.: 127.