

## РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В ВЫПУСКЕ

PACS: 12.38.-t; 12.38.Vx; 12.38.Cy; 13.60.Nb

**Поведение партонных распределений при малых значениях  $x$ . Изучение вклада высших твистов.** Илларионов А. Ю., Котиков А. В. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2008. Т. 39, вып. 3. С. 607.

Дан обзор дважды асимптотического подхода для изучения структурных функций процесса глубокоупругого рассеяния. Рассмотрены степенные поправки к структурной функции  $F_2$  в области малых значений переменной Бьеркена  $x$  для случая плоских начальных условий  $Q^2$ -эволюции КХД в первых двух порядках теории возмущений. Вид степенных поправок изучен в рамках двух различных подходов: на основе уравнения Балицкого–Фадина–Кураева–Липатова и с использованием результатов ренормалонтов. В последнем случае найдено хорошее согласие с экспериментальными данными, полученными на ускорителе HERA.

Табл. 7. Ил. 9. Библиогр.: 170.

PACS: 13.75.Cs

**Спиновые наблюдаемые в упругом  $np$ -взаимодействии в области энергий 200–600 МэВ. Полный эксперимент.** Фингер Мих. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2008. Т. 39, вып. 3. С. 681.

Дан обзор имеющихся в настоящее время экспериментальных данных по изменению величин спиновых наблюдаемых в упругом нейтрон-протонном ( $np$ ) взаимодействии в области энергий нейтронов 200–600 МэВ. В экспериментах в Институте им. П. Шеррера (Швейцария) с использованием пучков поляризованных нейтронов и мишеней поляризованных протонов исследовано 16 спиновых наблюдаемых: поляризация частиц отдачи  $P_{0n00}$ , анализирующая способность  $A_{00n0}$ , коэффициенты корреляции поляризации  $A_{00nn}$ ,  $A_{00ss}$ ,  $A_{00sk}$ ,  $A_{00kk}$ , коэффициенты передачи поляризации  $K_{0nn0}$ ,  $K_{0ss0}$ ,  $K_{0sk0}$ , коэффициенты деполаризации  $D_{0n0n}$ ,  $D_{0s0s}$ ,  $D_{0s0k}$  и трехспиновые коэффициенты  $N_{0nkk}$ ,  $N_{0skn}$ ,  $N_{0ssn}$ ,  $N_{0sns}$  для энергий 200–590 МэВ и углов рассеяния в с. ц. м.  $60$ – $164^\circ$ . Результаты этих исследований представляют полный набор прецизионных данных об упругом  $np$ -рассеянии, который совместно с полным набором данных для упругого протон-протонного ( $pp$ ) рассеяния, полученным ранее, создает основу для однозначного определения амплитуд матрицы рассеяния упругого нуклон-нуклонного ( $NN$ ) взаимодействия для канала с изотопическим спином  $I = 0$  и позволяет описать процесс  $NN$ -взаимодействия модельно-независимым образом.

Табл. 1. Ил. 31. Библиогр.: 60.

PACS: 29.30.-h; 31.70.-S

**Применение внутренних мишеней для исследований в области атомной физики на пучках ускоренных частиц.** Артёмов А. С. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2008. Т. 39, вып. 3. С. 735.

В обзоре рассмотрены методы проведения характерных экспериментов в области атомной физики на линейных и циклических ускорителях, а также выведенных пучках частиц с применением различных внутренних мишеней: корпускулярных, фотонных и в виде пространственно-локализованных электромагнитных полей. Описаны особенности формирования при этом вторичных частиц пучкового происхождения и измерения сечений элементарных процессов. Приведены примеры генерации различных зарядовых и квантовых состояний частиц пучка и проведения исследований с их использованием на основе разделенных или совмещенных на пролетной базе мишеней различных типов. Показано, что происходящие в этом случае атомарные процессы могут быть управляемыми при наложении на область взаимодействия соответствующих электрических, магнитных и электромагнитных полей.

Ил. 35. Библиогр.: 108.

PACS: 29.40.Mc

**Сцинтилляционные счетчики мюонной системы установки CDF II.** Артиков А. М., Пухов О. Е., Члачидзе Г. А., Чохели Д. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2008. Т. 39, вып. 3. С. 788.

Описана система сцинтилляционных счетчиков мюонного комплекса установки CDF II, действующей на тэватроне (FNAL, США). Информация с детекторов мюонного комплекса принципиально необходима при формировании триггеров первого и второго уровней и в «off-line»-анализе данных в исследованиях по физике тяжелых кварков, проверке СМ, поиску явлений за ее пределами и во многих других экспериментах, проводимых на CDF II при энергии  $p\bar{p}$ -столкновений  $\sqrt{s} = 1,96$  ТэВ.

Табл. 1. Ил. 18. Библиогр.: 21.

PACS: 29.40.Cs; 85.60.Na

**Газовые фотодетекторы с твердыми фотокатодами.** Бузулуцков А. Ф. Физика элементарных частиц и атомного ядра. 2008. Т. 39, вып. 3. С. 813.

Замечательные свойства газовых фотодетекторов делают их привлекательными для применения в физике высоких энергий, астрофизике и в области медицинской визуализации. В данном обзоре представлены результаты исследования и разработки газовых фотодетекторов с твердыми фотокатодами (ГФД). В частности, описываются эффективные фотокатоды для ультрафиолетовой (в основном CsI) и видимой области, включая фотокатоды с защитными диэлектрическими нанопленками. Рассматриваются некоторые вопросы физики газовых фотодетекторов и фотокатодов: обратное рассеяние фотоэлектронов в газе, усиление фотоэлектронной эмиссии в электрическом поле, транспорт фотоэлектронов через нанопленки, защитные свойства нанопленок, фотонные и ионные обратные связи. Отдельная глава посвящена ГФД на основе газовых электронных умножителей (ГЭУ), включая отпаянные ГФД и криогенные двухфазные лавинные детекторы с CsI-фотокатодом.

Ил. 46. Библиогр.: 126.