

Оглавление

Предисловие

Глава 1.

Источники ионизирующих частиц и излучений

- 1.1 О видимом и невидимом
- 1.2 Радиоактивные изотопы
- 1.3 Искусственные источники излучений
- 1.4 Космические лучи

Глава 2.

Взаимодействие излучения с веществом

- 2.1 Строение вещества
- 2.2 Виды взаимодействия частиц
- 2.3 Взаимодействие фотонов с веществом
- 2.4 Взаимодействие электронов с веществом
- 2.5 Взаимодействие тяжелых заряженных частиц с веществом
- 2.6 Взаимодействие нейтральных частиц с веществом

Глава 3.

Методы и технологии детектирования частиц и излучений

- 3.1 Общие принципы
- 3.2 Измерение электрического заряда
- 3.3 Методы регистрации и собирания фотонов
- 3.4 Методы физического усиления сигналов
- 3.5 Электронные методы обработки сигналов
- 3.6 Методы идентификации частиц

Глава 4.

Регистрация электромагнитных излучений

- 4.1 Регистрация радиоволн
- 4.2 Регистрация света
- 4.3 Регистрация рентгеновского излучения
- 4.4 Регистрация гамма квантов
- 4.5 Регистрация электромагнитных излучений высоких энергий

Глава 5.

Регистрация заряженных частиц

- 5.1 Вакуумные приборы
- 5.2 Газонаполненные детекторы
- 5.3 Жидкостные детекторы
- 5.4 Твердотельные детекторы
- 5.5 Эмиссионные детекторы
- 5.6 Трековые детекторы

Глава 6.

Регистрация нейтронов

- 6.1 Активационные методы
- 6.2 Счетчики
- 6.3 Дозиметры
- 6.4 Спектрометрия нейтронов

Глава 7.

Позиционно-чувствительные детекторы

- 7.1 Трековые камеры
- 7.2 Цифровые методы восстановления пространственных характеристик
- 7.3 Идентификация частиц с помощью позиционно-чувствительных детекторов
- 7.4 Применение в физике высоких энергий
- 7.5 Изображение полей ядерных излучений

Глава 8.

Применение детекторов в медицине

- 8.1 Визуализация рентгеновских изображений
- 8.2 Компьютерная томография
- 8.3 Магнитно-резонансная томография
- 8.4 Радиоизотопная диагностика
- 8.4 Применение детекторов в лучевой терапии
- 8.5 Дозиметрия

Глава 9.

Промышленные применения детекторов

- 9.1 Аналитические приборы и установки
- 9.2 Дефектоскопия
- 9.3 Геологоразведка
- 9.4 Мониторинг энергетических установок
- 9.5 Контроль технологических процессов
- 9.6 Контроль окружающей среды
- 9.7 Противопожарная безопасность
- 9.8 Охранные системы

Глава 10.

Применение детекторов в фундаментальных исследованиях

- 10.1 Физика высоких энергий
- 10.2 Физика атомного ядра
- 10.3 Исследования космических лучей
- 10.4 Поиски редких процессов и гипотетических частиц

Ссылки

Поиск по терминам