

Подготовка экспериментального стенда на основе PIN-фотодиода для измерения удельного фотовыхода тонких плёнок сцинтилляционного кристалла CsI(Tl)

Урманов Роман Вадимович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 18307, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

м. н. с. Разуваев Георгий Павлович

Аннотация

Целью работы являлась подготовка стенда для измерения фотовыхода тонкой пленки сцинтилляционного кристалла CsI(Tl). Была собрана экспериментальная установка, состоящая из PIN-фотодиода, зарядочувствительного предусилителя, усилителя-формирователя осциллографа, проведены измерения шумов в электронном тракте в зависимости от ёмкости на входе предусилителя и времени формирования усилителя-формирователя, на основе чего были подобраны оптимальные для проведения эксперимента параметры установки. Далее была проведена калибровка измеряемого сигнала. В результате на измерении фотовыхода кристалла CsI(Tl) была продемонстрирована работоспособность разработанного стенда.

Ключевые слова: PIN-фотодиод, зарядочувствительный предусилитель, усилитель-формирователь, сцинтилляционный кристалл.