

Изменение работы выхода полупроводникового фотокатода во внешнем электрическом поле

Плетнёв Владислав Владимирович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 22306, 3 семестр, 2023 год.

Научный руководитель:

Рожков Станислав Александрович

Аннотация

Данная работа посвящена изучению зависимости работы выхода полупроводникового фотокатода от величины внешнего электрического поля - эффекта Шоттки. В работе рассмотрен вакуумный фотодиод с фотокатодом из GaAs на стекле с покрытием из Cs и O. Коротко описана зонная структура полупроводников. Проведено теоретическое рассмотрение эффекта Шоттки на поверхностях проводников и диэлектриков. Изменение величины работы выхода при приложении внешнего электрического поля определено при помощи измерения и анализа вольт - амперных характеристик вакуумного фотодиода. Результаты измерений хорошо согласуются с теоретическими расчетами.

Ключевые слова: фотоэмиссия, внешнее электрическое поле, полупроводниковый фотодиод, эффект Шоттки, работа выхода