

## **ФОТОДИОДЫ С БАРЬЕРОМ ШОТТКИ. СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ФОТОДИОДОВ С БАРЬЕРОМ ШОТТКИ**

Студентка гр.11304113 Бичель В.В.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Сернов С.П.

Белорусский национальный технический университет

Фотодиод — приёмник оптического излучения, который преобразует попавший на его фоточувствительную область свет в электрический заряд за счёт процессов в p-n-переходе.

Фотоприемники на основе широкозонных полупроводниковых материалов (GaP и GaAs) дают уникальную возможность создания фотоприемных устройств и приборов со спектральной чувствительностью в ультрафиолетовой и видимой областях спектра (200 - 900 нм). Большая по сравнению с кремнием ширина запрещенной зоны приводит к таким параметрам фотодиодов, как более высокие рабочие температуры, высокая стабильность, радиационная стойкость.

Барьер Шоттки обладает выпрямляющими свойствами. Ток через него при наложении внешнего электрического поля создается почти целиком основными носителями заряда, что означает отсутствие явления инжекции, накопления и рассасывания зарядов, что обеспечивает его высокое быстродействие. Контакты металл — полупроводник с барьером Шоттки широко используются в сверхвысокочастотных детекторах, транзисторах и фотодиодах

Одним из перспективных типов ультрафиолетовых фотоприемников является фотодиод с барьером Шоттки, у которого потенциальный барьер находится на поверхности, обеспечивая эффективное разделение носителей заряда в области поглощения квантов высоких энергий.

Фотодиоды Шоттки характеризуются рядом достоинств, важных с точки зрения применения приборов в оптоэлектронике:

1. Малым сопротивлением базы фотодиода.
2. Сочетанием высокого быстродействия и высокой чувствительности.
3. Простотой создания выпрямляющих фоточувствительных структур на самых разнообразных полупроводниках (в том числе и на таких, в которых не удастся создать p-n переход) и, как следствие этого, возможностью управления высотой потенциального барьера Шоттки.

Хорошая совместимость с оптическими интегральными микросхемами.