

**ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ УСИЛЕНИЕ И КИНЕТИКА ФОТОТОКА
В ГЕРМАНИИ, КОМПЕНСИРОВАННОМ ГЛУБОКИМИ
МНОГОЗАРЯДНЫМИ ПРИМЕСЯМИ В ИНЖЕКЦИОННЫХ
РЕЖИМАХ ПИТАНИЯ**

Студент гр. 113450 Римар Т.И.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Шадурская Л.И.

Белорусский национальный технический университет

Матричные фоторезистивные структуры на основе германия, компенсированного медью и платиной, никелем, золотом, железом могут быть эффективными фотоприемниками, формирующими изображение объектов в инфракрасной области спектра. Обращается внимание на то, что успех их применения зависит от оптимизации рекомбинационных свойств многозарядной примеси, примесного состава и режима питания. Поскольку видеодетекторы обычно работают в режиме накопления заряда, когда каждый элемент матрицы полезно используется в течение всего времени кадра, то в работе анализируются и сравниваются между собой два возможных способа их реализации: путем многополярной или двойной инжекции.

В работе приведены результаты исследований фотоэлектрического усиления и кинетики фототока (при включении напряжения и света) германиевых фоторезистивных структур n^+-n-n^+ и p^+-n-n^+ , компенсированных медью. Показано, что для обоих режимов характерно начальное крючкообразное нарастание тока при включении напряжения, перерастающее в S-образное переключение при двойной инжекции. Отмечается, что внутреннее фотоэлектрическое усиление превышает его величину для случая омического режима токов соответственно на один и два порядка для монополярной и двойной инжекции. Количественные характеристики динамики установления тока и внутреннего усиления анализируются на основании неравновесной статистики рекомбинации в германии с медью. Формулируются рекомендации по комбинированному режиму питания прибора для снижения его инерционности.

Сочетание подачи импульсного и постоянного напряжения на образцы позволяет повысить фоточувствительность. При сравнении характеристик n^+-n-n^+ и p^+-n-n^+ структур предпочтение отдается последним, ввиду простоты реализации режима двойной инжекции носителей заряда.