

Исследование в рамках модели термоэлектронной эмиссии барьера для инжекции дырок из кремния p-типа в пленках $In_2O_3:Er$

Бекбосынова Жаннета Маратовна

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №18302, 3 семестр, 2019 год.

Научный руководитель:

к.ф.-м.н. **Феклисов Константин Викторович**

Аннотация

Целью работы являлось исследование в рамках модели термоэлектронной эмиссии протекания тока дырок через плёнки $In_2O_3:Er$, осажденные на кремнии p-типа. Ставилась задача найти высоту барьера эмиссии. Были измерены температурные зависимости обратных токов в насыщении и прямых токов при небольшом, подпороговом прямом смещении. В рамках модели термоэлектронной эмиссии получены значения величины потенциальных барьеров. Они составили 0.5 эВ для инжекции из In-контакта в пленку и 0.3 эВ для инжекции дырок из кремния p-типа в пленку $In_2O_3:Er$. Продемонстрирована высокая эффективность инжекции дырок в плёнку $In_2O_3:Er$.

Ключевые слова: модель термоэлектронной эмиссии, плёнки $In_2O_3:Er$, кремний, инжекционный ток, потенциальный барьер, зависимость тока от температуры, вольт-амперная характеристика.