

Исследование низкотемпературных транспортных свойств слабых связей на основе сверхпроводящей пленки NbTiN

Михеев Сергей Сергеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20306, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Миронов Алексей Юрьевич**

Аннотация

Целью работы являлось изучение слабых связей на основе сверхпроводящей пленки NbTiN и исследование их низкотемпературных транспортных свойств. В качестве сверхпроводника был выбран NbTiN, обладающий высокой критической температурой, а в качестве слабой связи используется сужение в сверхпроводящей пленке. В ходе эксперимента были изучены свойства слабой связи при высокочастотном излучении. Получены вольт–амперные характеристики при разных уровнях мощности излучения и температурах, определена граница мощности, при которой наш образец теряет сверхпроводящие способности в слабой связи. Также получена зависимость сопротивления от температуры и определена критическая температура.

Ключевые слова: сверхпроводник, слабая связь, эффект Джозефсона, критическая температура.