

Определение концентрации и подвижности электронов в HgTe квантовой яме

Константинов Иван Сергеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа № 20302, 3 семестр, 2021 год.

Научный руководитель:

к.ф-м.н. **Козлов Дмитрий Андреевич**

Аннотация

Целью этой работы является определение концентрации и подвижности носителей заряда в квантовой яме на основе теллурида ртути (HgTe). Измерения проводились при погружении исследуемого образца в сосуд Дюара с жидким гелием. Использовался метод ван дер Пау, который предполагает четырехточечную схему измерения. С помощью синхронного детектора на образец подавался ток и измерялась разность потенциалов. При этом образец был помещен в соленоид, подавая на который постоянный ток мы можем задавать магнитное поле вокруг образца. Полученные данные обрабатывались в программе OriginPro. В результате работы для всех четырех образцов проведена оценка подвижности, и определено значение концентрации.

Ключевые слова: квантовая яма, эффект Холла, удельное сопротивление.