

Исследование фотопроводимости CVD графена на Si/SiO₂ подложках

Соловьев Андрей Вадимович

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа №22306, 3 семестр, 2023 год.

Научный руководитель:

к. ф.-м. н. **Смовж Дмитрий Владимирович**

Аннотация

Графен - аллотропная модификация углерода, представляет собой одноатомный слой графита. С момента открытия графена в 2004 году методы его получения непрерывно совершенствуются. Основными технологиями получения являются механическое разделение (отшелушивание) слоев, расщепление графита методами растворной химии и рост из паровой (газовой) фазы при термическом разложении углеводородов. Основанные на термическом разложении технологии синтеза на металлических подложках обеспечивают масштабируемый и контролируемый способ выращивания графеновых кристаллов. В данной работе графен получался методом осаждения из газовой фазы (Chemical Vapour Deposition). В методе CVD материалы-прекурсоры вступают в реакцию на поверхности подложек и образуют графен. Несмотря на большое количество работ по изучению его свойств, многие эффекты остаются непонятыми и требуют дальнейшего изучения. Причина такого интереса связана с тем, что в графене можно изучать эффекты, которые невозможно наблюдать в обычных полупроводниковых системах. Например, квантовый эффект холла наблюдается в графене даже при комнатной температуре. В частности, до конца не исследовано свойство фотопроводимости при различных примесных модификациях графена. В данной работе исследовалась зависимость фотопроводимости от количества примеси титана.

Ключевые слова: Графен, фотопроводимость.