

Перенос пленок CVD-графена с медной подложки на подложку SiO₂/Si и исследование их электрических свойств

Кондрашов Павел Алексеевич

Физический факультет. Электромагнитный практикум. Курсовая работа.

Группа 21310, 3 семестр, 2022 год.

Научный руководитель:

к.ф.-м.н. **Небогатикова Надежда Александровна**

Аннотация

В этой работе исследуется подвижность носителей заряда в графене и его слоевое сопротивление. Использованный графен был получен химическим осаждением газовой фазы на медной подложке и перенесен на окисленные пластины кремния с толщиной окисла 300 нм. Была рассчитана подвижность носителей заряда в графене. Подвижность рассчитывалась с помощью передаточной характеристики полевых транзисторов на основе графена. Полученные типичные значения подвижности: $75 - 350 \frac{\text{см}^2}{\text{В}\cdot\text{с}}$, слоевого сопротивления: $0,6 - 3,5 \frac{\text{кОм}}{\text{кВ}}$. Было исследовано влияние условий переноса на итоговые характеристики образцов. Выяснилось, что на конечный результат влияет концентрация травящего раствора, качество промывки графеновой плёнки и наличие трещин в ней, наличие и отсутствие рамки для поддержки меди.

Ключевые слова: графен, подвижность, кремний, перенос графена между подложками.