

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИОНОВ С ГРАФЕНОМ НА ПОДЛОЖКЕ

Иванов А.В.

ФГБОУ ВПО «ЧГПУ им. И.Я. Яковлева», кафедра Общей и Теоретической Физики,
Российская Федерация, 428000, г. Чебоксары, ул. К. Маркса д. 38, 8-919-659-52-50,
alexputen@rambler.ru

В данной работе анализируется процесс динамической экранировки внешних зарядов, движущихся над поверхностью графена, расположенного на подложке. Мы рассматривали относительно медленные ионы со скоростями от тепловых до боровских. Рассмотрены эффекты динамической поляризации графена на подложке при движении иона параллельно его поверхности. Мы ограничились изучением эффектов связанных с наличием изолирующей подложки, например, SiO₂ с диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 3,9$. М. Ishigami с соавторами [1] обнаружили, что расстояние h между графеном и подложкой примерно равно расстоянию между слоями графена в графите. Лишь (по нашим данным) в работе [2] учитывались эффекты, связанные с ограниченностью величины h . Нашей основной задачей являлась демонстрация влияния конечного значения h на степень динамической поляризации графена движущимися ионами. Это предполагало необходимость включения размера зазора графен-подложка в качестве параметра при моделировании явления экранировки

Литература

1. *Ishigami M., Chen J. H., Cullen W. G., Fuhrer M. S., Williams E. D* Atomic Structure of Graphene on SiO₂// Nano Lett., 7, 2007, 1643.
2. *Radović I., Hadžievski Lj.* Polarization of supported graphene by slowly moving charges // PHYSICAL REVIEW, B 77, 2008, 075428.