

Дифференциальная термоЭДС примесных двухслойных графеновых лент

Судоргин С.А., кандидат физико-математических наук.
Волгоградский государственный университет, Волгоград

Изучено поведение дифференциальной термоЭДС примесных двухслойных графеновых нанолент с адсорбированными на их поверхности атомами водорода во внешнем электрическом поле. Электронная подсистема двухслойных примесных графеновых нанолент рассматривается в π -электронном приближении и описывается известным дисперсионным соотношением [1]. В квазиклассическом приближении времени релаксации при постоянной концентрации электронов проводимости в линейном приближении по величине градиента температуры получено аналитическое выражение для дифференциальной термоЭДС углеродных наночастиц во внешнем электрическом поле. Предложенный метод позволяет рассчитывать дифференциальную термоЭДС не только при слабых полях, когда параметр $eEb\tau / \hbar T \leq 1$, где b – расстояние между соседними атомами углерода в графене, τ – время релаксации, T – температура, выраженная в энергетических единицах, но и при сильных полях, существенно больших, чем те, которые определены данным условием. Зависимость дифференциальной термоЭДС графеновых лент с адсорбированными на их поверхности атомами водорода от амплитуды внешнего постоянного электрического поля изучалась на основе периодической модели Андерсона.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 14-02-31801).

Руководитель: Лебедев Н.Г., профессор

1. F. Guinea, A.H. Castro Neto, N.M.R. Peres, *Phys. Rev. B.* **73**, 245426 (2006).
2. Ю.А. Изюмов, И.И. Чашин, Д.С. Алексеев *Теория сильно коррелированных систем. Метод производящего функционала* (Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика»: 2006).