

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Исследование зависимости коэффициента дифференциальной термоЭДС двухслойных примесных графеновых лент от напряженности внешнего электрического поля

Судоргин С.А., доцент

Волгоградский государственный аграрный университет,
г. Волгоград, Россия

Исследован характер зависимости коэффициента 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 [2]. 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).

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