

МЕДЛЕННАЯ ДИФФУЗИЯ АДАТОМОВ

Булушова Л.С., Чичигина О.А.

МГУ, Россия, 119992, Москва, ГСП-2, Ленинские горы, 939-2612, bul-lidia@yandex.ru

В настоящей работе изучена медленная диффузия адатома на периодической поверхности кластера, совершающего тепловые флуктуации. Исследованы нарушения периодичности решётки и движение кластера как факторы, влияющие на диффузию адатома. Нарушения периодичности решётки и движение кластера увеличивают диффузию и приводят к увеличению энтропии по сравнению со случаем уже сформировавшегося строго периодического и неподвижного слоя подложки. В работе приведён расчёт энтропии и эффективной температуры как основных параметров, характеризующих свойства подложки. Показано увеличение коэффициента диффузии как результат увеличения энтропии системы. Дана термодинамическая интерпретация известных опубликованных в литературе данных об ускорении диффузии адатомов, наблюдавшемся экспериментально.

Предложенная задача имеет важное практическое значение. Рассматриваемая модель описывает процесс роста кристалла, и позволяет изучать диффузию адатома на поверхности не окончательно сформировавшегося верхнего слоя растущего кристалла.

Литература.

1. *Stratonovich R.L.* Topics in the Theory of Random Noise - Gordon and Breach, New York, 1963
2. *Agudov N., Safonov A.* Acceleration of diffusion in subcritically tilted periodic potentials // *FNL* **5(2)**, 2005. L283-L290.
3. *Linden B., Kostur M., Shimansky-Geier L.* Optimal diffusive transport in a tilted periodic potential // *FNL* **1(1)**, 2001. R25-R39.