СПЕЦИФИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ КАРДАРА-ПАРИЗИ-ЖАНГА ДЛЯ ЗАДАЧ НАНОИНЖЕНЕРИИ

И.В. Воротынцев1), А.Э. Рассадин2), А.В. Степанов2,3)

1) НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, Россия

2) ННМО, Нижний Новгород, Россия

3) ЧГСХА, Чебоксары, Россия

В докладе анализируется точное решение уравнения Кардара-Паризи-Жанга /1/ для поверхности кристалла с цилиндрической образующей, в которое включены дополнительные источники напыляемых частиц в виде дельта-функций одинаковой интенсивности.

В качестве начального условия для уравнения Кардара-Паризи-Жанга выбрано основное состояние одномерного стационарного уравнения Шрёдингера с двумя потенциальными ямами из идентичных дельта-функций.

Физически такой источник может быть реализован в виде двух параллельных рядов углеродных нанотрубок, через которые каналируют напыляемые на поверхность частицы.

Полученное решение интересно для рассмотрения задачи наноинженерии поверхности твердого тела как задачи оптимального управления системой с распределёнными параметрами /2/.

Работа поддержана грантом РФФИ № 18-08-01356-а.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kardar M., Parisi G. and Zhang Y.C. Dynamical scaling of growing interface // Physical Review Letters. 1986. V. 56. P. 889.

2. Rassadin A.E., Sazanova T.S., Stepanov A.V., Fomin L.A. Some notes about scanning probe microscopy, nanoengineering and methods of quantum mechanics // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018. V. 443. N. 1. P. 012027.