

К теории сверхпроводимости электронного газа на поверхности нанотрубки

А.М. Ермолаев, С.В. Кофанов, Г.И. Рашба

*Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина,
Украина, 61077, г. Харьков, пл. Свободы 4
E-mail: svkofanov@gmail.com*

Рассматривается возможность существования сверхпроводимости электронного газа на поверхности нанотрубки. В модели БКШ методами Боголюбова, Горькова, Келдыша получено уравнение для энергетической щели в спектре возбуждений сверхпроводника. Численные расчеты величины щели выполнены для параметров углеродной нанотрубки.

Ключевые слова: нанотрубка, сверхпроводимость, энергетическая щель.

Розглядається можливість існування надпровідності електронного газу на поверхні нанотрубки. В моделі БКШ методами Боголюбова, Горькова, Келдиша отримано рівняння для енергетичної щілини у спектрі збуджень надпровідника. Числові розрахунки величини щілини виконані для параметрів вуглецевої нанотрубки.

Ключові слова: нанотрубка, надпровідність, енергетична щілина.

Discussed the capability of the electron gas superconductive state existence on the nanotube's surface. The equation of the forbidden gap was obtained by means of Bogolubov, Gor'kov, Keldish methods according to Bardeen-Cooper-Schrieffer theory. In our numerical calculations we used the parameters of the carbon nanotube.

Keywords: nanotube, superconductivity, energy gap.