

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Вакансії і дивакансії кремнію – наноструктурні формування, на основі яких можуть бути побудовані елементи приладів квантових інформаційних технологій

Марценюк Л.С., *старший науковий співробітник*
Інститут ядерних досліджень НАН України, м. Київ

Фізика заплутаних станів, яка виникла як реалізація передбачень Е. Шредінгера і інших видатних дослідників, відкрила широкі перспективи для досліджень і практичних застосувань у сфері квантових інформативних технологій; у вивченні функціонування наноструктур живих організмів.

У представлений роботі проаналізовані літературні дані по експериментальним дослідженням властивостей бістабільних радіаційних дефектів, - вакансій і дивакансій кремнію (вакансія є бістабільним дефектом при низьких температурах) [1, 2].

Вперше показано, що для цих дефектів за певних умов (опромінення, подачі електричних імпульсів або дії квантами фотонного випромінювання.) можуть виникати такі квантові ефекти, як заплутування та інтерференційні переходи між квантовими станами мінімумів адіабатичної енергії.

Ці дефекти можуть знайти застосування як структурні елементи з двома можливими станами (кубіти).

Це вказує на перспективи використання таких дефектних структур, створених радіаційними технологіями, в пристроях квантових інформаційних систем.

1. Б.Н. Мукашев, Х.А. Абдулін та ін., *УФН* **2**, 170 (2000).
2. А.П. Долголенко, *ВАНТ* **5**, 81 (2012).