

Планарні структури для нейтронної дозиметрії

І.Є. Анохін, О.С. Зінець

Інститут ядерних досліджень НАН України, м. Київ

Перспективними сенсорами для ядерних випромінювань є планарні структури на основі кремнію, які чутливі до іонізуючих та неіонізуючих втрат енергії.

Досліджено вплив нейтронного опромінення на зворотну гілку вольт-амперної характеристики (ВАХ) планарних р-і-п діодів. Виміри залежності струму від напруги дозволяють визначати дози нейтронів та коефіцієнт радіаційного пошкодження матеріалу. Експериментальні результати вимірів ВАХ добре узгоджуються з отриманими теоретичними залежностями. Головний вклад в ВАХ дає генерація носіїв в області збіднення р-і-п діода.

Розглянуто можливість підвищення чутливості р-і-п діода, як сенсора нейтронів, при застосуванні поліетиленової плівки або бор місткого покриття, як конвертора нейтронів.

Показано можливість використання стрип детектора з конвертором для детектування нейтронів.