ДИФРАКЦИОННЫЕ РЕЩЕТКИ И ФОТОННЫЕ КРИСТАЛЛЫ НА ОСНОВЕ ИМПЛАНТИРОВАННЫХ СЛОЕВ НАНОПОРИСТОГО ГЕРМАНИЯ

А.Л. Степанов

Казанский физико-технический институт им. Е.К. Завойского ФИЦ КазНЦ РАН, Казань, Россия

e-mail: aanstep@gmail.com

Исследована возможность создания периодических дифракционных структур и фотонных кристаллов с плазмонными наночастицами на основе слоев Si и Ge нанопористых полупроводников методом низкоэнергетической высокодозовой имплантации кристаллов ионами благородных металлов через поверхностную маску, как предсказано в работе [1]. В результате ионного распыления были получены микроструктуры, фазовый оптический контраст в которых обеспечивается имплантированными областями, содержащими наночастицы. На Рис.1 приведен пример СЭМ-изображения поверхности Ge после облучения ионами серебра через никелевую сетку с размерами квадратных ячеек 25 мкм.

Рис.1 СЭМ-изображение периодической структуры на поверхности нанопористого Ge, сформированной облучением через сетчатуюю маску

 

Работа выполнена при поддержке грантом РНФ № 25-29-00022.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Л. Степанов, В.И. Нуждин, В.В. Воробьев, А.М. Рогов, Формирование слоев пористого кремния и германия с металлическими наночастицами, Казань: ФИЦПРЕСС 2019.