

ФОРМИРОВАНИЕ НАНОСТРУКТУР НА ПЛАСТИНАХ КРЕМНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА НИХ КОМПРЕССИОННЫХ ПЛАЗМЕННЫХ ПОТОКОВ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Асташинский В.М.

В настоящее время ведутся интенсивные исследования по формированию субмикронных и наноразмерных структур различных соединений, использование которых в микроэлектронике открыло бы качественно новый этап ее развития. Наибольший интерес представляет формирование подобных структур в кремнии в связи с его широким применением в микроэлектронике. В НАН Беларуси, при воздействии компрессионным плазменным потоком на пластины кремния, впервые были получены регулярные объемные структуры (образования) на его поверхности различной конфигурации диаметром 100÷700 нм и длиной до 500 мкм.

Воздействие компрессионного плазменного потока на пластины кремния ведет к быстрому локальному разогреву поверхности, ее плавлению и образованию термических пиков. Из анализа экспериментальных данных следует, что в результате воздействия происходит плавление материала кремния и его модификация на глубину более 20 мкм. Этот процесс сопровождается действием магнитных полей и давлением плазменного потока на поверхность, затрудняющим тепловыделение с поверхности. Как показывают микрофотографии, полученные методом сканирующей электронной микроскопии, на поверхности кремния формируются периодические объемные структуры различного типа.

Компрессионные плазменные потоки получали с помощью газоразрядного квазистационарного плазменного ускорителя типа магнитоплазменный компрессор (МПК). Преимуществами указанных плазмодинамических систем по сравнению с другими типами ускорителей является высокая устойчивость генерируемых ими компрессионных потоков, возможность управления их составом и размерами, а также параметрами плазмы при

длительности разряда от 100 до 500 мкс, достаточной для различных практических применений.

Полученные многокомпонентные кремний-металлические объемные структуры на пластинах кремния открывают принципиально новые подходы к разработке элементной базы следующего поколения для микро- и оптоэлектроники.

УДК.621.762.4

Оскирко А.С.

СОЗДАНИЕ 2D-ЛАБИРИНТА НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИБЛИОТЕКИ SFML

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А.А.

Современные компьютерные игры – это очень сложные, мультимедийные программы. Обычно для их разработки используют мощные графические движки. Но очень хорошие 2D-игры можно написать и с помощью библиотеки SFML, которая проста в использовании, но имеет всё необходимое для программирования игр.

Выбрана тема научной статьи исходя из того факта, что лабиринты способствуют развитию внимания, развивают моторику, а также усидчивость и жизненные навыки достижения целей, в обход возникающих препятствий. А так как лабиринт в виде 2D-игры позволяет завлечь пользователей, так как это позволит «совместить приятное с полезным», то есть человек получает положительные эмоции от игры и одновременно улучшает внимательность, логическое мышление и др.

SFML – это невероятно простая в освоении и применении библиотека для написания графических (в основном), аудио и сетевых приложений. Возможности библиотеки: простое создание и управление окнами; обработка ввода и событий; простой вывод графики как на экран, так и в текстуру; поддержка шейдеров (используется GLSL); воспроизведение запись звуков и музыки; возможность разработки на Windows, Linux и OS X,