

- электронно-оптическая система;
- координатный стол с лазерным интерферометром;
- рабочая камера с вакуумной системой, устройством загрузки и выгрузки пластин, системой виброизоляции;
- устройство электропитания и система управления [1].

Основными достоинствами метода являются высокая прецизионность в результате разрешения в субмикронном диапазоне и высокой точности совмещения, а также возможность отказаться от использования масок, основные недостатки - малая производительность и высокая стоимость оборудования.

Электронно-лучевая литография может быть использована как для производства шаблонов, так и для непосредственного формирования рисунка на пластине.

Литература

1. Литографии в микроэлектронике / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bitly.su/ВКЕе>. Дата последнего посещения 02.03.2019.

УДК 621

ПРИМЕНЕНИЕ ФАЗОСДВИГАЮЩИХ МАСОК КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ РАЗРЕШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

Аспирант Козлова Т. А.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

В настоящее время оптическая литография является ключевой технологией, применяемой при производстве интегральных схем. В связи с улучшением разрешающей способности оптики, применяемой в фотолитографии и уменьшением размеров топологии, возникает необходимость в использовании масок, которые изготовлены с применением технологий повышения разрешения или других вспомогательных методик. В настоящее время известны следующие методы для повышения разрешения в фотолитографии:

- внеосевое освещение,
- фазосдвигающие маски,
- оптическая коррекция близости [1].

Применение метода, основанной на фазосдвигающей маске заключается в том, что в структуре фотошаблона вытравливаются канавки или же вводятся дополнительные элементы, которые изменяют фазу проходящего света. На рисунке 1 показан пример работы альтернативной фазосдвигающей маски.

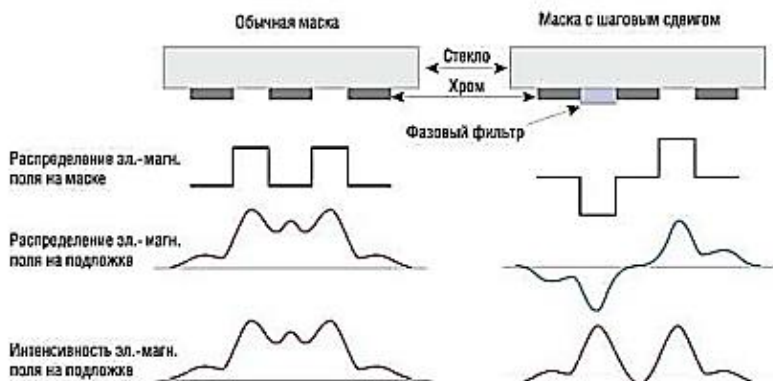


Рис. 1. Принцип действия фазосдвигающей маски

Как видно из рисунка выше, для получения сдвига волны необходимо разместить на прозрачную линию фазовый фильтр, который будет сдвигать фазу падающего излучения на $\Delta\varphi$. В итоге при интерференции волн в противофазе между двумя, находящимися по соседству линиями, происходит взаимное ослабление. Это приводит к повышению разрешающей способности [2].

Литература

1. Mack C.A. Fundamental Principles of Optical Lithography: The Science of Microfabrication. 2007. 418- 450 с.
2. Сейсян Р.П. Нанолитография в микроэлектронике (Обзор). Журнал технической физики. 2011. вып. №8. С. 5-9

УДК 621

ХАЛЬКОГЕНИДНЫЕ СВЕТОВОДЫ ДЛЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Студент гр. 11310116 Кот С. И.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение технологического процесса производства халькогенидных светодиодов. В работе был проведен литературный обзор в области синтеза стеклообразных материалов.

Халькогенидные стекла синтезируются на основе системы As-S-Te. Особенностью получения халькогенидных стекол является их сплавление в кварцевой ампуле, в отличие от классической стекольной технологии.

Волокна разделяют на многомодовые и одномодовые. Диаметр кварцевой оболочки для волокон, которые применяют в линиях связи, составляе