
ИОННО-ПЛАЗМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕМЕНТОВ СВЯЗИ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

А.М. Руденко, С.В. Сидорова

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ЭЛИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИОННОПЛАЗМЕННЫЕ МЕТОДЫ, МАГНЕТРОННОЕ РАСПЫЛЕНИЕ

ION-PLASMA TECHNOLOGIES IN COMMUNICATION AND INFORMATION TRANSMISSION ELEMENTS PRODUCTION

A.M. Rudenko, S.V. Sidorova

KEYWORDS

ION TECHNOLOGIES, ION PLASMA METHODS, MAGNETRON SPUTTERING

В настоящее время актуальными сферами развития являются средства связи и передачи информации. Объемы передаваемой и получаемой информации растут с геометрической прогрессией. Чтобы решить данную проблему, необходимо улучшать и развивать производство отрасли радиопередающих устройств.

Для решения такой потребности используется сверхвысококачественная электроника, которая может работать в широкой полосе частот, при этом имея малые габариты и вес. Основными типовыми устройствами являются микрополосковые платы, которые могут создаваться с помощью элионных технологий.

Одним из главных компонентов такой микрополосковой платы является слой металлизации, который формирует топологию всего устройства. Для получения топологии возможно применение методов ионного травления и магнетронного распыления.

Целью работы является отработка режимов ионно-плазменных процессов при формировании топологии микрополосковых устройств связи и передачи информации.

Процесс формирования слоя металлизации был реализован на установке МВТУ11-1МС (МГТУ им. Н.Э. Баумана) методом магнетронного распыления в вакууме, что позволяет получить покрытия высокой чистоты с толщиной от 200 нм и повысить точность получения математической регрессии, которая в дальнейшем позволит быстро и подбирать требуемые режимы распыления металлов.

Первоначальная обработка (удаление поверхностных загрязнений) и травление слоя металлизации (получение необходимой толщины) проводились ионно-плазменными методами. Использование «сухого» ионного травления имеет ряд преимуществ: повышение адгезии металлизации и качества протравленного слоя.

Для возможности прогнозирования и упрощения производства микрополоскового устройства были получены математические регрессии, которые проверены на воспроизводимость и адекватность.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Руденко Андрей Михайлович – студент 4 курса МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва. e-mail: syg26mail.ru@gmail.com

Сидорова Светлана Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, (ORCID: 0000-0002-3002-1246). e-mail: sidorova_bmstu@mail.ru