

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 632991

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 15.02.77(21) 2453661/18-24

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 15.11.78.Бюллетень № 42

(45) Дата опубликования описания 18.11.78

(51) М. Кл.²

G05 D 5/03

(53) УДК 621.555.
.6(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Лабунов, В. А. Сокол, А. А. Можухов
и А. А. Родионов

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ НАНЕСЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК

1

Изобретение относится к области микро-электроники, в частности к технологии изготовления гибридных интегральных схем и может быть использовано при создании проводящих и резистивных пленок.

Известен способ управления нанесением металлических пленок [1], по которому в процессе нанесения металлической пленки осуществляется контроль приращения массы и управление источником наносимого материала в соответствии с заданным законом изменения приращения массы. В процессе нанесения осуществляется контроль удельного поверхностного сопротивления.

Недостатком такого способа является низкая воспроизводимость электрических свойств нанесенных металлических пленок.

Наиболее близким по технической сущности к данному изобретению является способ управления нанесением металлических пленок путем измерений массы и проводимости металлической пленки и формирования управляющего воздействия на источник наносимого металла по результатам сравнения измеренных величин с заданными [2].

2

Недостатком этого способа является низкая точность.

Целью изобретения является повышение точности.

Это достигается тем, что проводимость металлической пленки измеряют непосредственно в процессе нанесения, а управляющее воздействие на источник наносимого металла формируют по отношению приращения проводимости металлической пленки к приращению массы.

Принципиальное отличие предложенного способа управления нанесением металлических пленок от известного заключается в том, что, в соответствии с предложенным способом, на протяжении всего процесса нанесения пленки осуществляют непрерывную коррекцию управляющего сигнала с учетом задаваемой закономерности изменения отношения приращения проводимости и массы наносимой пленки. Обеспечение поддержания во времени заданного соотношения приращения проводимости (структурно-чувствительного параметра) и приращения массы (геометрического параметра — приращения толщины) позволяет одновременно резко повысить вос-

производимость как геометрических, так и электрофизических свойств наносимых металлических пленок. Кроме того, управление по указанному соотношению позволяет перейти от управления по двум параметрам: проводимости и массе — к управлению по одному параметру — отношению их приращений, что значительно проще в практической реализации, а также позволяет повысить процент выхода годных изделий за счет повышения точности.

Формула изобретения

Способ управления нанесением металлических пленок путем измерений массы и про-

водимости металлической пленки и формирования управляющего воздействия на источник наносимого металла по результатам сравнения измеренных величин с заданными, отличающийся тем, что, с целью повышения точности, проводимость металлической пленки измеряют непосредственно в процессе нанесения, а управляющее воздействие на источник наносимого металла формируют по отношению приращения проводимости металлической пленки к приращению массы.

10 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Экспресс-информация. Серия «Вакуумная техника», 1976, № 5, реферат 26.

2. Экспресс-информация. Серия «Вакуумная техника», 1976, № 20, реферат 109.

Редактор Н. Каменская
Заказ 6553/38

Составитель В. Крюков
Техред О. Луговая
Тираж 991

Корректор Е. Дичинская
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. д. 4/5
Филиал ЦНИИПИ «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4