



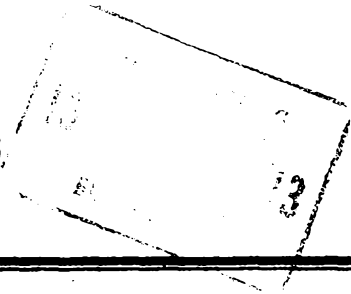
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1112407 A

з (5D) G II C 11/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3567836/24-24
(22) 23.03.83
(46) 07.09.84. Бюл. № 33
(72) А. А. Сидоров, О. Е. Киселев, Г. Н. Орлов и Н. К. Хавич
(53) 681.327.66(088.8)
(56) 1. IEEE Trans. Magn., V. MAG-16, 1980, № 5, p. 1044.
2. J. Appl. Phys., v. 52, 1981, № 3, p. 2010 (прототип).
(54) (57) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО СЛОЯ СО СГЛАЖЕННЫМ РЕЛЬЕФОМ ПОВЕРХНОСТИ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ПОЛИМЕРА В

ДОМЕНСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛАХ, основанный на нанесении органического полимера на доменосодержащий слой путем центрифугирования и последующей термообработке сформированной пленки, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности формирования разделительного слоя путем снижения температуры термообработки, термообработку проводят при температуре не выше 280°C, а в качестве органического полимера используют полиамидокислоту на основе пиромилитового диангидрида и диаминодифенилового эфира, растворенную в диметилформамиде.

(19) SU (11) 1112407 A

Изобретение относится к вычислительной технике и может быть использовано при изготовлении запоминающих устройств на цилиндрических магнитных доменах (ЦМД).

Известен способ сглаживания рельефа поверхности доменосодержащего слоя с токопроводящими аппликациями путем формирования методами фотолитографии разделительного слоя [1].

Этот способ весьма сложен для практической реализации и не обеспечивает полностью сглаженную поверхность перед напылением пермаллоя.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является способ формирования разделительного слоя со сглаженным рельефом поверхности на основе органического полимера в доменосодержащих кристаллах, основанный на нанесении органического полимера на доменосодержащий слой путем центрифугирования и последующей термообработке сформированной пленки. При этом за счет действия центробежных сил и сил поверхностного натяжения формируется пленка разделительного слоя, сглаживающего рельеф токопроводящих аппликаций и исключающая образование в дальнейшем ступенек в пермалловых аппликациях [2].

Однако для полной полимеризации материала, используемого в известном способе, требуется довольно высокая температура термообработки — 450°C, что приводит к деструктуризации токопроводящих аппликаций на основе сплава алюминий — медь с уменьшением их устойчивости к токовым импульсам, а также к разрушению ионно-имплантированного доменосодержащего слоя, и вызывает возникновение «жестких» ЦМД, имеющих поле коллапса существенно большее, чем поле коллапса «нормальных» ЦМД.

Целью изобретения является повышение надежности формирования разделительного слоя путем снижения температуры термообработки.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу формирования разделительного слоя со сглаженным рельефом поверхности на основе органического полимера в доменосодержащих кристаллах, основанному на нанесении органического полимера на доменосодержащий слой путем центрифугирования и последующей термообработке сформированной пленки, термообработку проводят при температуре не выше 280°C, а в качестве органического полимера используют полиамидокислоту на основе пиромилитового диангидрида и диаминодифенилового эфира, растворенную в диметилформамиде.

В соответствии с предложенным способом в качестве исходного материала для формирования разделительного слоя может быть использован лак АД-9103 (ТУ-6-05-1608-80), представляющий собой раствор полиамидокислоты на основе пиромилитового ангидрида и диаминодифенилового эфира в диметилформамиде с концентрацией 12—14% сухого остатка.

Формирование разделительного слоя со сглаженным рельефом поверхности в соответствии с предложенным способом осуществляют следующим образом.

С целью обеспечения требуемой толщины разделительного слоя исходный продукт лак АД-9103 растворяют в диметилформамиде (ГОСТ 20289-74) в соотношении 1:1 об.г после чего полученный раствор наносят на подложки со сформированным проводниковым слоем путем центрифугирования при скорости вращения 3000—5000 об/мин. Скорость вращения выбирается из этого диапазона на скоростей равной тому значению, которое обеспечивает требуемую конструкцией доменосодержащего кристалла толщину разделительного слоя.

После завершения операции нанесения лака полученная пленка подвергается термообработке, в процессе которой осуществляется удаление растворителя и полимеризация органического материала с образованием плотной пленки, обладающей высокой адгезией к ранее нанесенным слоям. Для исключения возможности усадки пленки разделительного слоя при дальнейших термообработках ее задубливание производится при 280°C на воздухе в течение 1 ч. Эта температура не превышает температур воздействия на доменосодержащий кристалл на других стадиях его изготовления и не вызывает ни деструктурирования материала токопроводящих аппликаций, ни возникновения «жестких» доменов в доменосодержащем слое.

Использование предложенного способа обеспечивает по сравнению с известными следующие преимущества: формирование разделительного слоя со сглаженным рельефом поверхности при умеренных температурах; увеличение выхода годных изделий за счет снижения температурных воздействий.

Ожидаемый годовой экономический эффект от использования предложенного способа составит ориентировочно 80360 руб.

Редактор В. Данко
Заказ 6068/36

Составитель Ю. Розенталь
Техред И. Верес
Тираж 574

Корректор О. Тигор
Подписное

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