

УДК [621.382.3](#)

*Исломов Мухаммад Хусниддин угли
ассистент кафедры «Радиоэлектроника»
Джизакский политехнический институт*

СЛОЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ

Аннотация: В статье описана технология приготовления полупроводниковых слоев и ее применение.

Ключевые слова: p-n проводимость, полупроводник, слои, технология.

**Islomov Muhammad Khusniddin coals
Assistant at the Department of Radioelectronics
Jizzakh Polytechnic Institute**

LAYER PRODUCTION TECHNOLOGIES AND ITS APPLICATION

Annotation: The article describes the technology of preparation of semiconductor layers and its application.

Keywords: p-n conductivity, semiconductor, layers, technology.

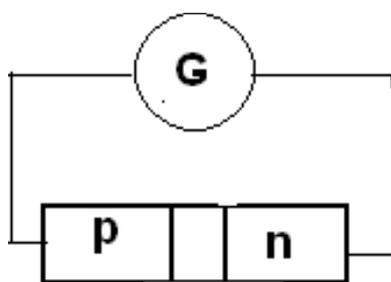
Ряд исследований был посвящен получению тонких слоев полупроводников из различных материалов. Такие слои готовятся с использованием специальных устройств [1,2]. Он состоит из крышки, основания, испарителя, экрана, насоса, в котором создается высокий вакуум (иногда только в особых случаях может быть низкий вакуум).



(Фигура 1).

Готовые испарители могут быть использованы для передачи материала в лоток выпариванием или они могут быть изготовлены по определенной технологии [3,4].

Сначала крышка снимается, на основание помещается стеклянная пластина, и в испаритель добавляется полупроводниковое соединение. Крышка возвращается на место. Используя насос, воздух внутри колпачка всасывается для создания вакуума, затем полупроводниковое соединение испаряется путем подачи высокого напряжения на испаритель, в результате чего полупроводник испаряется и прилипает к стеклянной пластине [5,6]. Через определенное время воздух выпускается в крышку, крышка снимается с места. Стеклянная пластина также взята с основания, проволока приварена с обеих сторон и подключена к гальванометру. Если на стеклянную пластину поместить свет, гальванометр показывает, что генерируется ток. Рисунок 2.



2 рисунок

Таким образом формируются слои p и n типа. Пар полупроводникового соединения сидит на стеклянной пластине, как зуб пилы [7]. Половина зуба пилы имеет форму p, а другая половина имеет n-образную форму. Пары титана быстро реагируют с водяным паром с выделением водорода, который легко извлекается диффузионным насосом. Пары титана также быстро реагируют с кислородом, азотом и водородом. Титан может испаряться с использованием танталовых испарителей или

вольфрамовых проволочных испарителей [8].

Известно, что остаточный газ в камере оказывает большое влияние на свойства тонкого слоя. Когда материал начинает испаряться, вакуум может уменьшаться, и количество молекул остаточного газа может увеличиваться пропорционально выделению поглощаемого им кислорода. В таких случаях использование титана целесообразно [9].

При подготовке любого полупроводникового слоя необходимо найти четкую оптимальную моду в зависимости от цели, для которой он используется. Для этого важны время, температура, давление, объем, скорость всасывания, скорость испарения, чистота, количество и местоположение испаряемого материала, его чистота (смеси), путь введения, если смесь вводится. В зависимости от цели один или несколько из этих параметров должны быть постоянными. Основными параметрами являются давление, базовая температура и скорость [10].

Во время физической проводимости часто достигается температура 100-200 ° С, поскольку химически активная среда не используется. В этом процессе пары материала только конденсируются. Когда вакуума достаточно, атомы и молекулы материала достигают дна по прямой линии [11].

Во время приготовления слоев создается высокий вакуум, очень мало молекул остаточного газа поглощается, и процесс осуществляется в замкнутом объеме [12].

При подготовке слоев давление пара материала должно быть на несколько градусов выше, чем давление остаточного газа. В этом случае атомы испаряющегося материала распределяются по прямой линии, так что длина свободного пробега атомов в несколько раз превышает интервал «основание испарителя» [13]. Таким образом, в переходной зоне заряды движутся в двух направлениях. Тысячи p-n переходов или фотоэлементов могут быть собраны параллельно, чтобы сформировать солнечные панели.

Список использованной литературы.

1. Islomov, M., & Irisboyev, F. (2023). IOT (INTERNET OF THINGS) TECHNOLOGIES OF INTERNET DEVICES. *Modern Science and Research*, 2(9), 220-223.
2. Ирисбоев, Ф. Б., Эшонкулов, А. А. У., & Исломов, М. Х. У. (2022). ПОКАЗАТЕЛИ МНОГОКАСКАДНЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 5-8.
3. Mustofoqulov, J. A., & Bobonov, D. T. L. (2021). “MAPLE” DA SO’NUVCHI ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLARNING MATEMATIK TAHLILI. *Academic research in educational sciences*, 2(10), 374-379.
4. Mustofoqulov, J. A., Hamzaev, A. I., & Suyarova, M. X. (2021). RLC ZANJRINING MATEMATIK MODEL VA UNI “MULTISIM” DA HISOBLASH. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 1615-1621.
5. Иняминов, Ю. А., Хамзаев, А. И. У., & Абдиев, Х. Э. У. (2021). Передающее устройство асинхронно-циклической системы. *Scientific progress*, 2(6), 204-207.
6. Мулданов, Ф. Р., Умаров, Б. К. У., & Бобонов, Д. Т. (2022). РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЙ, АЛГОРИТМА И ЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 13-16.
7. Мулданов, Ф. Р., & Иняминов, Й. О. (2023). МАТЕМАТИЧЕСКОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ РОБОТА-АНАЛИЗАТОРА В ВИДЕОТЕХНОЛОГИЯХ. *Экономика и социум*, (3-2 (106)), 793-798.
8. Zhabbor, M., Matluba, S., & Farrukh, Y. (2022). STAGES OF DESIGNING A TWO-CASCADE AMPLIFIER CIRCUIT IN THE “MULTISIM” PROGRAMM. *Universum: технические науки*, (11-8 (104)), 43-47.

9. Каршибоев, Ш., & Муртазин, Э. Р. (2022). ТИПЫ РАДИОАНТЕНН. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 9-12.
10. Саттаров Сергей Абудиевич, & Омонов Сардор Рахмонкул Угли (2022). ИЗМЕРЕНИЯ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА FPC1500. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 17-20.
11. Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). Джизакский политехнический институт СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. *Экономика и социум*, 1196.
12. Yuldashev, F. (2023). HARORATI MOBIL ELEKTRON QURILMALAR ASOSIDA NAZORAT QILINADIGAN QUYOSH QOZONI. *Interpretation and researches*, 1(1).
13. Mustofokulov, J., Suyarova, M., Choriev, S., & Ashurova, K. (2023). METHODS FOR DESIGNING ELECTRONIC DEVICE CIRCUITS IN THE» PROTEUS» PROGRAM. *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 189-193.