

С 344.1м

А-391

СООБЩЕНИЯ  
ОБЪЕДИНЕННОГО  
ИНСТИТУТА  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

Дубна

2/VI-71

13-5834

2627/2-71



5834

Т.И. Акимова, Б.П. Осипенко, Л.А. Пермякова

ЛАБОРТОРИЯ ЯДЕРНЫХ ПРОБЛЕМ

ВЫРАЩИВАНИЕ ОКСИДНЫХ ПЛЕНОК  
НА p-i-n-ПЕРЕХОДАХ  
КРЕМНИЕВЫХ ДЕТЕКТОРОВ  
В БОРНОЙ КИСЛОТЕ

1971

13-5834

Т.И. Акимова, Б.П. Осипенко, Л.А. Пермякова

**ВЫРАЩИВАНИЕ ОКСИДНЫХ ПЛЕНOK  
НА p-i-n-ПЕРЕХОДАХ  
КРЕМНИЕВЫХ ДЕТЕКТОРОВ  
В БОРНОЙ КИСЛОТЕ**

В /1/ предложен способ получения оксидных пленок на кремнии, германии и интерметаллических соединениях III и V групп периодической системы Д.И. Менделеева. Электролитом служил раствор, обычно используемый в электролитических конденсаторах.

Этот метод был применен нами для выращивания оксидных пленок на  $p-i-n$  -переходах кремниевых детекторов.

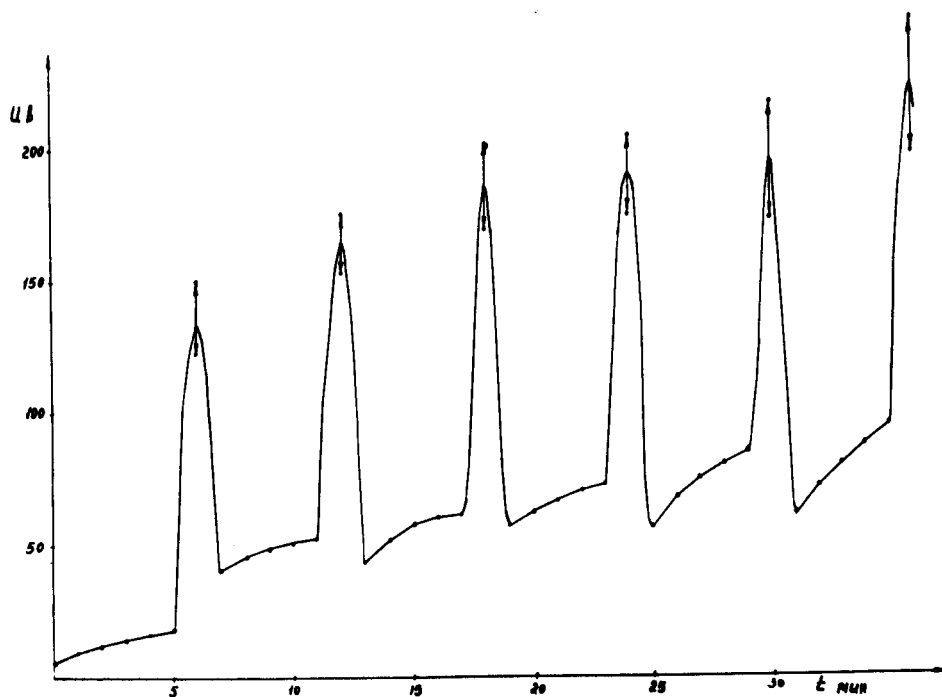
Смесь борной кислоты, гликоля, аммиака в количестве 800, 700 и 400 г соответственно нагревалась до  $138^{\circ}\text{C}$  и выпаривалась до получения сиропобразной массы. В приготовленный таким образом электролит, охлажденный до комнатной температуры, погружался детектор, вставленный в специальный тефлоновый держатель. Положительный полюс источника тока подключался к  $p$  -стороне детектора. Отрицательный полюс подключался к платиновой пластине, расположенной на одинаковом расстоянии от торца детектора по всей его окружности. Через детектор пропусклся постоянный ток силой 1 ма в течение 5 минут, затем ток быстро увеличивался до 50 ма на полминуты и снова снижался до 1 ма и т.д. Такие циклы повторялись в течение 25-30 минут. На рис. 1 представлена кривая изменения напряжения во времени при повторных циклах. Стрелки указывают диапазон колебаний напряжения в течение полминуты, когда ток был равен 50 ма. Напряжение в начале опыта было порядка 10-20 в, в конце - 200-240 в. Пленки на торцах детектора получались тонкие, равномерные, с преобладанием в окраске синего и розового цвета.

Описанный способ выращивания оксидных пленок предполагается использовать для определения распределения концентрации примеси в кремниевых  $p-n$  -переходах, полученных ионным легированием /2/.

1. Английский патент. 1000 264, 4/ VIII - 1985.
2. Легирование полупроводников ионным внедрением. Москва, "Мир", 1971.

Рукопись поступила в издательский отдел

26 мая 1971 года.



Изменение напряжения во времени при повторных циклах.