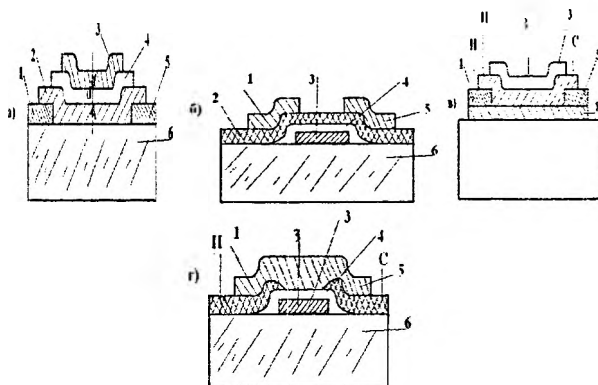


ТОНКОПЛЕНОЧНЫЙ УНИПОЛЯРНЫЙ ТРАНЗИСТОР С ИЗОЛИРОВАННЫМ ЗАТВОРОМ

Студент гр.113425 Молчан Т.В.,
доктор техн. наук, профессор В.А. Сычик
Белорусский национальный технический университет

Тонкопленочные МДП-транзисторы с изолированным затвором обладают высокими электрическими свойствами, просты в изготовлении и широко используются в качестве усилительных элементов и электронных ключей при синтезе гибридных интегральных и цифровых схем.

Тонкопленочные полевые транзисторы с изолированным затвором могут быть сформированы следующими структурами:



а), б) – структуры со ступенчатым расположением электродов;

в), г) – структуры с планарными электродами.

1 – исток; 2 – полупроводник; 3 – затвор; 4 – диэлектрик; 5 – сток;

6 – диэлектрическая подложка

Поверхность тонкой пленки существенно влияет на электрические свойства, как полупроводника, так и металла, ограничивая поперечное сечение носителей заряда и их длину свободного пробега.

Основные параметры полевых транзисторов: крутизна характеристики S , внутреннее сопротивление r_c , коэффициент усиления K , напряжение отсечки $U_{зи\text{отс}}$, входное сопротивление $R_{зи\text{вх}}$, емкость затвор-канал C_3 .

Разработаны транзисторы на основе прозрачных полупроводников для использования в матрицах дисплеев. Перспективный материал для таких транзисторов – полупроводниковые полимеры. Также формируются униполярные транзисторы на основе углеродных нанотрубок.