

**МДП-ТРАНЗИСТОР С ИНДУЦИРОВАННЫМ КАНАЛОМ.
СТРУКТУРА, РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

Студент гр. 113416 Прохоров А.И.,
доктор техн. наук, профессор Сычик В.А.
Белорусский национальный технический университет

Преимущества транзисторов по сравнению с электронными лампами – те же, как и у полупроводниковых диодов – отсутствие накалённого катода, потребляющего значительную мощность и требующего времени для его разогрева. Кроме того, транзисторы сами по себе во много раз меньше по массе и размерам, чем электрические лампы, и транзисторы способны работать при более низких напряжениях и более высоких частотах.

Рассмотрены основные материалы из которых изготавливают транзисторы, а так же перспективы их замены на другие материалы, более удобные в применение и изготовлении. Изучили применение в качестве основного элемента современных интегральных схем. Приведены рекомендации по применению МДП транзисторов и их дальнейшее развитие: уменьшение размеров, улучшение электрофизических свойств, а так же увеличения числа годной продукции. Рассмотрены усилительные свойства МДП транзистора с индуцированным каналом, а так же индуцированный канал в режиме обогащения.

В ходе выполнения работы были вычислены электрические параметры МДП транзистора с индуцированным каналом. Получили основные электрофизические зависимости работы МДП транзистора с индуцированным каналом: стоко-затворную характеристику, семейство стоковых характеристик, семейство выходных вольт-амперных характеристик. Были рассчитаны паразитные емкости затвора, пороговое напряжение транзистора, крутизна, сопротивление стока и истока, плотность заряда на границе диэлектрик-полупроводник.

Применение МДП транзистора с индуцированным каналом имеет важную роль в электронике, дальнейшая разработка данных транзисторов приведет к улучшению его качественных характеристик.