

4.3. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ №3. РАСЧЕТ ТОПОЛОГИИ МОП ТРАНЗИСТОРОВ

Цель домашнего задания: спроектировать топологию n -канального и p -канального МОП транзисторов.

Исходные данные:

- проектная норма;
- глубина залегания p - n -перехода для всех областей;
- погрешность совмещения топологических слоев;
- погрешность получения размера на подложке;
- минимальное расстояние между соседними проводниками в слое металлизации;
- проектная норма перекрытия контактного окна слоем металлизации;
- метод легирования примеси (диффузия или ионная имплантация).

Методика расчета приведена в разделе 3.2.3.

Последовательность выполнения домашнего задания:

1. Определяется минимальная длина канала l_{min} .
2. Определяется длина тонкого окисла l_{TO} .
3. Определяется длина затвора l_3 .
4. Определяется ширина канала Z .
5. Определяется ширина тонкого окисла Z_{TO} .
6. Определяется ширина затвора Z_3 .
7. Определяется размер проводника над истоком и стоком $l_{пи}$.
8. Определяется минимальная длина стока и истока $l_{и}$.
9. Определяется ширина стока и истока $Z_{и}$.
10. Определяется размер проводника над p -карманом $l_{пи}$.
11. Определяется длина и ширина p -кармана.
12. Рисуются эскиз топологии и структуры (вертикального профиля) рассчитанных транзисторов.

Домашнее задание, сдаваемое преподавателю, должно включать:

- титульный лист;
- исходные данные из задания;
- расчеты топологии транзисторов;
- эскизы топологии и структуры (вертикального профиля) рассчитанных транзисторов с указанием всех размеров;
- выводы по домашнему заданию.