

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ МОЩНОСТИ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СТРУКТУР КРЕМНИЯ

Магистрант Боярщонок Е. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Шадурская Л. И.
Белорусский национальный технический университет

В работе исследовались зависимости степени легирования эпитаксиальных структур кремния от параметров лазерного излучения. На Рисунке 1 приведены зависимости степени легирования эпитаксиальных структур кремния от мощности лазерного излучения для различных видов мишеней. Установлено, что наибольшее изменение степени легирования наблюдается при использовании мишеней из арсенида галлия. Однородность легирования для всех типов мишеней не хуже, чем при использовании традиционных жидкостного и газового методов легирования. Уровень и однородность легирования эпитаксиальных структур кремния как донорной, так и акцепторной примесью при использовании лазерного излучения не зависят от степени обработки поверхности мишеней.

Установлено: а) для всех типов мишеней степень легирования уменьшается с увеличением скорости роста эпитаксиальных структур кремния; б) степень легирования эпитаксиальных слоев кремния бором, фосфором и мышьяком практически не зависит от частоты импульсов лазерного излучения.

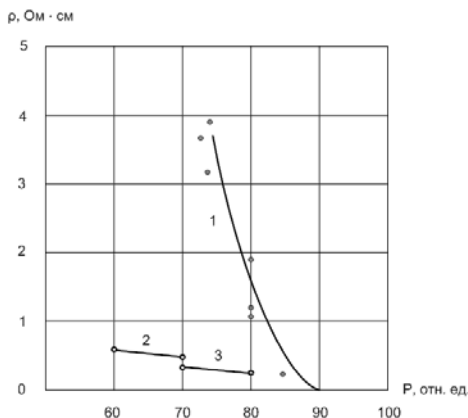


Рис. 1. Зависимость удельного сопротивления эпитаксиальных пленок кремния при лазерном легировании от мощности лазерного излучения, где: 1 – легирование мышьяком (AsH_3); 2 – легирование бором (B_2H_6); 3 – легирование фосфором (PH_3)