

## ТЕХНОЛОГИЯ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ ПЛЁНОК GaAs

Студентка гр. 113428 Шугалей Ю.В.  
Д-р техн. наук, профессор Сычик В.А.

Белорусский национальный технический университет

В современной технологии процесс эпитаксии занимают одно из ведущих мест в производстве ИМС и большинства типов полупроводниковых приборов. Благодаря применению эпитаксиальной технологии при выпуске планарных приборов за последние 10-12 лет выход годных изделий составляет 98%. Эпитаксиальные слои в настоящее время могут быть получены в структурном отношении более совершенными, чем объёмные монокристаллы; они обладают практически идеальной однородностью распределения легирующих примесей и отличаются существенно меньшим содержанием неконтролируемых загрязнений.

Весь процесс формирования плёнок GaAs состоит всего из 5 операций: резка на пластины, механическая шлифовка, полирование, газовое травление, эпитаксиальное наращивание. Формирование эпитаксиальных слоёв может осуществляться двумя способами: с помощью реакции летучих хлоридов и летучих гидридов. Для изготовления различных приборов на основе GaAs можно использовать слои различной степени легирования. Поэтому выбор способа будет связан с типом прибора, для которого они предназначены.

На основе эпитаксиальных слоёв арсенида галлия изготавливается большой класс приборов и ведутся поиски новых областей его применения. Основными требованиями к эпитаксиальным слоям арсенида галлия являются: высокая чистота слоёв и совершенство структуры, возможность воспроизводимо обеспечения заданного профиля концентраций носителей.

Теория роста эпитаксиальных структур пока далека от завершения. Это не позволяет достаточно эффективно применять её инженеру-технологу и не освобождает его от необходимости проводить трудоёмкие эксперименты по выявлению оптимальных технологических режимов процессов осаждения эпитаксиальных слоёв арсенида галлия с заданной степенью чистоты и совершенства структуры.