

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СИНТЕЗ ТОНКИХ ПЛЕНОК КАРБИДА КРЕМНИЯ

Студентка гр. 113410 Круглень И.А.

Канд. техн. наук, доцент Ковалевская А.В.

Белорусский национальный технический университет

Тонкие пленки карбида кремния благодаря своим уникальным свойствам привлекают к себе все большее внимание исследователей, как в области физики полупроводников, так и в области технологии новых полупроводниковых приборов силовой, СВЧ и оптоэлектроники. Доказательством этому служит большое число работ по росту тонкопленочных структур на основе SiC, отличающихся широким спектром конструктивных решений и технологических параметров. Обобщая литературные данные, можно сделать вывод о том, что в настоящее время одним из наиболее распространенных, традиционных методов получения тонких пленок карбида кремния является метод химического осаждения из газовой фазы (CVD) – смесей силана и углеродородов, различных кремнийорганических соединений в потоке водорода [1]. Он позволяет получать качественные эпитаксиальные слои карбида кремния, но основной недостаток CVD метода – это осуществление процесса при температурах свыше 1400°C. Увеличение производства приборов на основе карбида кремния стимулирует поиск более экономичных и экологически чистых технологий формирования слоев SiC. Одной из них может стать получение пленок путем вакуумной лазерной абляции. Эта технология не использует химически агрессивные кремнийсодержащие газы, позволяет формировать тонкие сплошные покрытия, начиная с единиц нанометров, при относительно низких температурах. Наряду с эпитаксиальными структурами, для практического применения привлекательными являются и пленки аморфного карбида кремния. Большая ширина энергетической щели, высокая теплопроводность, высокая стойкость к электрическому пробое, возможность синтеза слоев большой площади при низкой температуре делают аморфный и нанокристаллический карбид кремния весьма перспективным материалом.

Литература

1. ФГУП «Научно исследовательский химико- физический институт имени Л.Я. Карпова», Москва, Россия НИЯУ «Московский инженерно-физический институт». Поступила в редакцию 10.08.2009г.