

## ДИСИЛИЦИД ТИТАНА В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ

Студенты гр. 103129 Мочалов И.В., Якубов Ю.В.,  
доктор физ.-мат. наук, профессор Чапланов А.М.,  
доктор физ.-мат. наук Маркевич М.И.

Белорусский национальный технический университет

С увеличением плотности тока в СБИС возникает проблема стабильности межслойных соединений и контактов к активным и пассивным элементам схемы. Использувавшийся ранее Al подвержен электромиграции, которая приводит к резкому падению надежности СБИС.

Поиски замены алюминию начались примерно десять лет тому назад. В качестве такого материала исследуется стойкий дисилицида титана ( $TiSi_2$ ), обладающий малым удельным сопротивлением (13 мкОм см).

Известны фазовые диаграммы и данные по удельному сопротивлению массивного  $TiSi_2$ ; небольшое число работ посвящено электрофизическим свойствам тонких пленок  $TiSi_2$ , сопоставление между структурой образующихся пленок с электрофизическими и оптическими свойствами проведено не было.

Вопросы синтеза силицидов тугоплавких металлов, их кинетика и механизмы изучены для случая термического отжига, однако не изучены вопросы о механизме синтеза для импульсной фотонной обработки, особенно в сложных системах  $TiN/Ti/Si$ .

Следует отметить, что дальнейшее увеличение степени интеграции невозможно без быстрых методов обработки систем, возникает необходимость снижать тепловую нагрузку на полупроводниковую пластину при создании больших интегральных схем.

Первые эксперименты, показали эффективность получения пленок  $TiSi_2$  на кремнии методом импульсной фотонной обработки некогерентным излучением ксеноновых ламп со спектром в диапазоне от 0,2 до 1,3 мкм. Быстрые термические процессы обработки материалов привлекают внимание исследователей возможностью создания новых материалов и структур с уникальными физическими свойствами.

Настоящая работа представляет обзор литературных данных в этом направлении. В работе рассмотрен процесс синтеза тонких пленок дисилицида титана при импульсной фотонной обработке.

### Литература

Колос, В.В. Контактные системы на основе силицидов / В.В. Колос, М.И. Маркевич, В.И. Плебанович, В.Ф. Стельмах // Электроника-ИНФО. – 2009. – №7. – С. 66-67.