**Тензоэлектрические полупроводниковые приборы**

Полупроводниковые тензоэлектрические приборы (тензоприборы) служат для измерения давлений и деформаций.

Тензорезисторы основаны на тензорезистивном эффекте, который состоит в том, что сопротивление полупроводника зависит от давления на полупроводник. Материалом для тензорезисторов чаще всего служит кремний, но могут быть и использованы другие полупроводники. К основным параметрам тензорезисторов относятся номинальное сопротивление (от десятков ом до десятков килоом), т.е. сопротивление при отсутствии давления, и коэффициент тензочувствительности, равный отношению относительного изменения сопротивления R/R к относительному изменению длины тензорезистора l/l. Этот коэффициент зависит от вещества полупроводника, типа электропроводимости, удельного сопротивления и направления деформации. У полупроводников n - типа коэффициент тензочувствительности отрицательный, т.е. при возрастании давления сопротивление уменьшается, а у полупроводников p - типа - положительный. Практически этот коэффициент может доходить до сотен со знаком <<плюс>> или <<минус>>. Тензорезисторы характеризуются ещё предельной допустимой деформацией, которую нельзя превышать во избежание выхода прибора из строя.



Помимо кристаллических тензорезисторов - из кристаллического полупроводника n- или p- типа - могу быть поликристаллические тензорезисторы, у которых при деформации сопротивление дополнительно изменяется за счёт изменения сопротивления контактов между отдельными кристалликами.

Полупроводниковые тензодиды работают по принципу изменения вольтамперной характеристики под действием давления. Это изменение связанно с тем, что при деформации изменяется высота потенциального барьера в p - n - переходе. Коэффициент тензочувствительности у тензодиодов достигает сотен и даже тысяч.

Он может быть ещё выше у туннельных диодов.

У тензотранзисторов также под действием давления изменяется вольт-амперная характеристика. В зависимости от того, к какой области приложено давление, при его возрастании может наблюдаться уменьшение или увеличение тока.

В тензотеристорах с увеличением давления на базовый электрод, играющий роль управляющего электрода, возрастает ток эмиттера и за счёт этого понижается напряжение включения.

**Список литературы**

И.П. Жеребцов: Основы электроники.