

МЭМС-АКТЮАТОРЫ НА ОСНОВЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЛЕНОК

Студент гр. 11310116 Назарович А. Д.
Кандидат техн. наук, доцент Кузнецова Т. А.,
ст. преподаватель Лапицкая В. А.

Белорусский национальный технический университет

Покрытия с пьезоэлектрическими свойствами являются одним из наиболее распространенных функциональных материалов для создания актюаторов в МЭМС. Для усиления пьезоэффекта из пленок выстраивают пакетные структуры с противоположно направленными векторами поляризации. Среди пьезоэлектрических материалов титанат цирконат свинца до сих пор является широко применяемым из-за высокого пьезоэлектрического коэффициента, поэтому покрытия того же состава представляются перспективными в МЭМС. Пьезоэлектрические тонкие пленки необходимы для того, чтобы создавать сильно интегрированные пьезоэлектрические приборы в МЭМС. За последнее десятилетие были достигнуты значительные успехи в получении однородных, высокорезистивных тонких пленок. Появилась возможность формировать слоистые многослойные структуры и контролировать ориентации пленок.

Цель работы – определение эффективного пьезоэлектрического коэффициента пленки титаната цирконата свинца при изменении напряжения U и силы F .

По результатам расчета установлено, что при увеличении нагрузки значение эффективного пьезоэлектрического коэффициента пленки уменьшается. При изменении величины напряжения наблюдается прямо пропорциональное изменение эффективного пьезоэлектрического коэффициента.

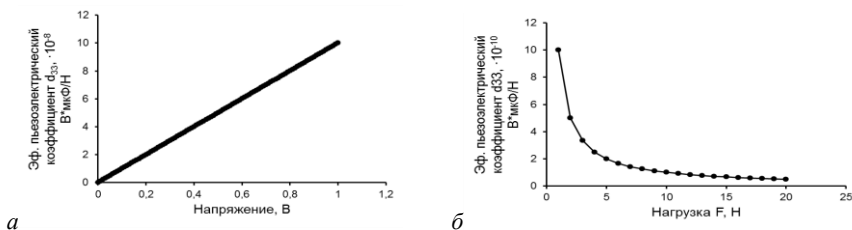


Рис. Зависимость эффективного пьезоэлектрического коэффициента пленки от напряжения U (а) и силы F (б)