

# РАСЧЕТЫ ПАРАМЕТРОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ АНИЗОТРОПНЫХ ТВЕРДЫХ ТЕЛ С МНОГОСЛОЙНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Определение скорости распространения, затухания и профиля распределения смещений и механических напряжений в поверхностных акустических волнах различной природы на различных материалах, включая пьезоэлектрики.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства обработки сигналов на объемных и поверхностных акустических волнах, неразрушающий контроль твердых материалов и дефектоскопия, акустическая микроскопия. Практические вопросы, связанные с распространением ультразвука вблизи поверхностей и плоских границ.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Накоплен опыт и разработаны алгоритмы проведения расчетов основных параметров акустических волн, проведены и проверены экспериментально многочисленные комбинации пьезокристаллов произвольной ориентации с различными покрытиями, включая многослойные. Примеры: слои алюминия, на пьезокварце, слои золота, меди, никеля, вольфрама, сапфира, бериллия на монокристаллах танталата и ниобата лития различных срезов. Имеются возможности вычисления дисперсионных зависимостей для периодических структур, расположенных на поверхности пьезокристаллов. Расчеты позволяют определить фазу коэффициента отражения по отношению к фазе возбуждения волн за счет пьезоэффекта.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

Для большинства комбинаций имеется возможность учета влияния свойств покрытия на температурные коэффициенты скорости распространения волн и других основных параметров, относящихся к акустическим волнам. Выбор предпочтительных комбинаций.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Имеется возможность проведения расчетов практически для любых материалов, для которых имеются справочные или экспериментальные данные об упругих свойствах кристаллической структуры.

## ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

Не требуется - опыт и навыки коллектива вырабатывался годами и не подлежит передаче, конкретные результаты расчетов для конкретных применений приводят к патентоспособным решениям у Заказчика.

### **ФОРМА СОТРУДНИЧЕСТВА**

Выполнение конкретных расчетов для заказчиков с целью определения свойств применяемых ими объектов и для улучшения эксплуатационных характеристик за счет грамотного выбора материалов и слоев.

### **УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ**

Выполнение НИР.

### **КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Жгун Сергей Александрович, кафедра ОПТ, тел.: (495) 362-72-12; E-mail: zhgoon@mpei.ru