

Емкостные микромеханические мятниковые акселерометры

Анохин Егор
КТ-43

Назначение и применение акселерометра

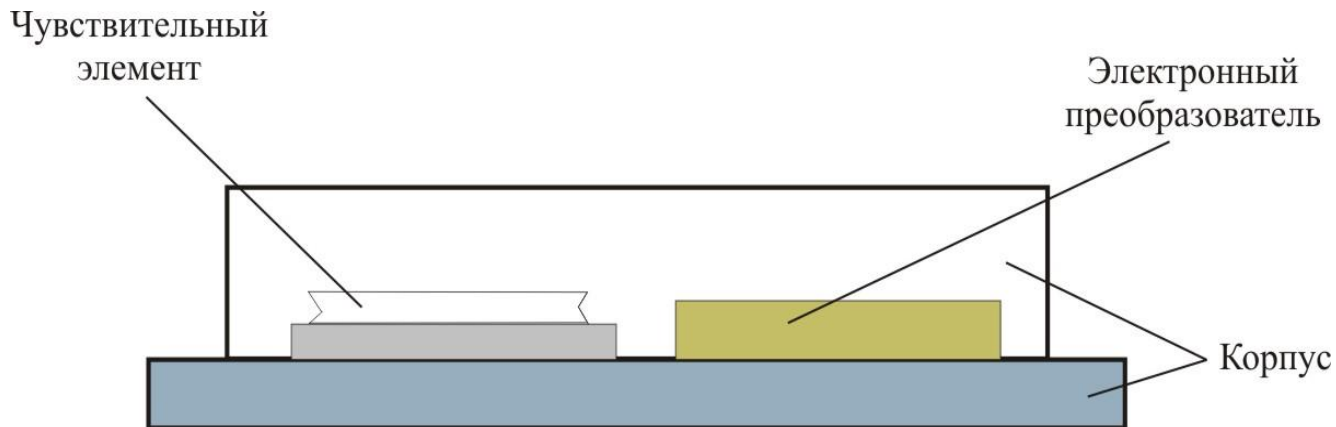


Классификация по областям применения

2

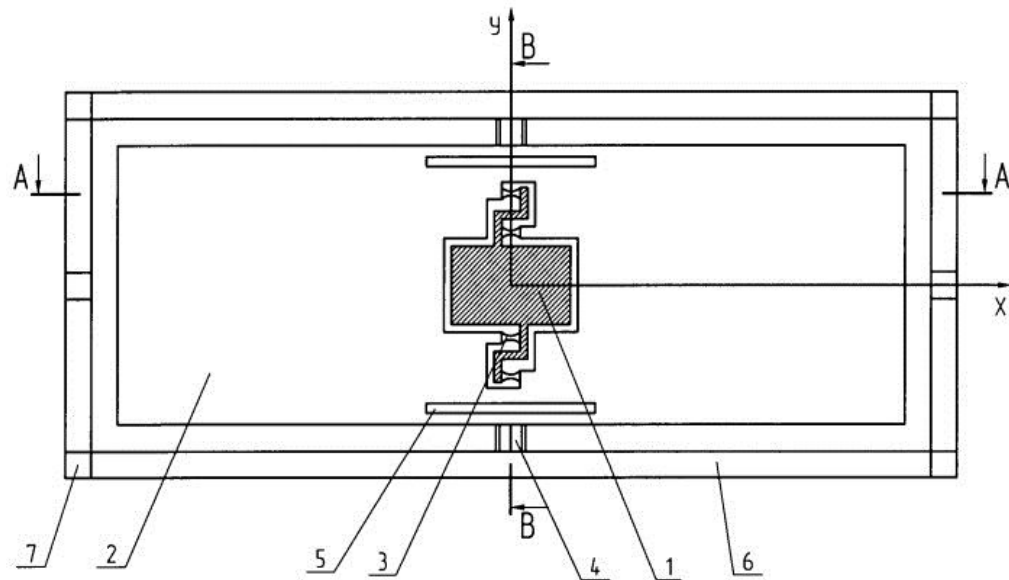
Класс акселерометра	Основные области применения	Пропускная способность	g-спектр
Потребительские	Движение / статическое ускорение	10 Гц	1 g
Автомобильные	Автомобильная авария / обычная поездка	100 Гц	<200 g
Промышленные	Устойчивость / отклонение от нормы	От 5 до 500 Гц	25 g
Военные / Космические	Оружие / навигация кораблей / ракеты	<1 кГц	До 60000 g
Навигационные	Подводные лодки/ корабли	>300 Гц	15 g

Классификация по областям применения



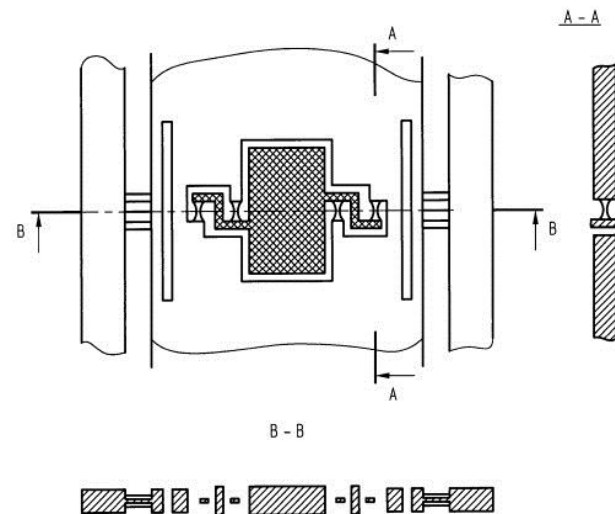
Конструкция ММА

Чувствительный элемент



- 1 - центральная площадка крепления к стеклянной подложке (не показана);
 2 - инерционная масса; 3 - изгибные упругие элементы;
 4 - крестообразные торсионны; 5 - сквозные щели;
 6 - внешняя рамка; 7 - площадки крепления на внешней рамке.

Чувствительный элемент ММА



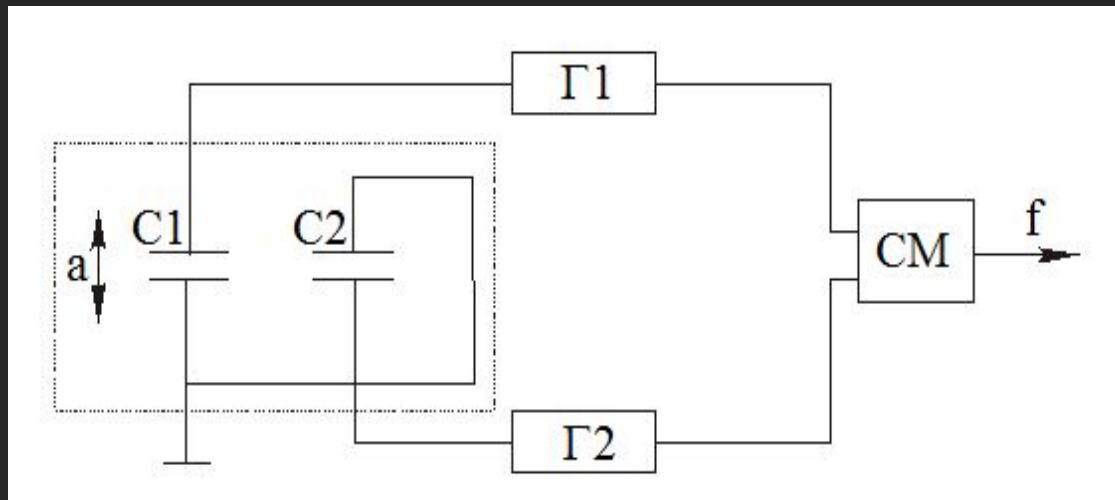
Чувствительный элемент ММА
в приближении с размерами

Принцип работы ММА с емкостным методом съёма

СМ – сумматор;

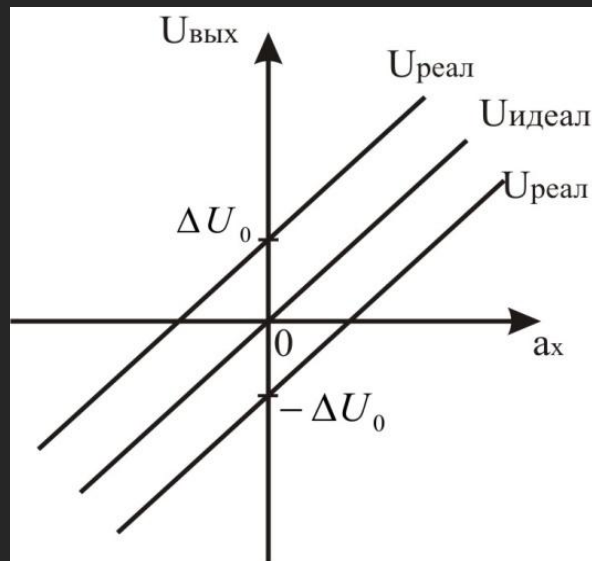
С1 и С2 – ёмкости;

Г1 и Г2 – генераторы.

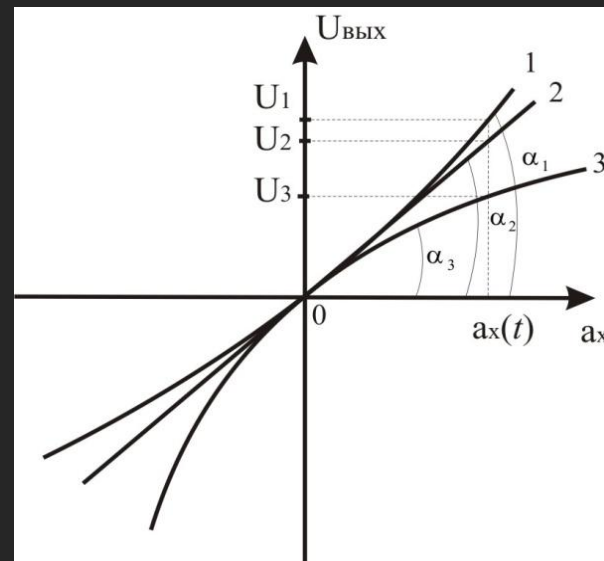


Блок-схема
ММА

Основные характеристики ММА



Определение нулевого сигнала



Определение нелинейности