

Микроэлектромеханические системы MEMS – один из наиболее быстрорастущих сегментов мирового рынка. Например, на основе пьезоэлектрических материалов выпускаются акустические резонаторы, а также печатающие головки струйных принтеров нового поколения. Еще один пример – использование кантеливеров в качестве микропереключателей, а мембран – для обнаружения примесей.

При исследовании материалов наибольший интерес представляют продольный (d_{33}) и поперечный (d_{31}) пьезоэлектрические (диэлектрические) коэффициенты и механические характеристики пьезоэлектрических тонких пленок.

Продукция aixACCT позволяет с гарантированной точностью проводить тестирование устройств MEMS и обеспечивает пользователю необходимые измерения от стадии исследования материалов до производственного цикла. Это обеспечивается использованием уникального измерительного и электромеханического тестового оборудования в сочетании со специализированным программным обеспечением.

Измерительное оборудование для тестирования MEMS-устройств:

- Двухлучевой лазерный интерферометр (**DBLI**) для пьезоэлектрических и диэлектрических тонких пленок
- Держатель образца для определения пьезоэлектрического коэффициента (d_{33})
- 200 / 400 V биполярный высоковольтный усилитель для возбуждения и поляризации исследуемого образца
- специализированное программное обеспечение для оценки и статистической обработки протекающих в диэлектрике процессов

Одноуровневые и многоуровневые керамические изделия широко используются в качестве сенсоров и приводов (соленоидов) в различных областях при измерении давления, вибрации, позиционировании объектов и т.д. Исключительно динамичные и высокоточные многоуровневые приводы (MLA) на основе пьезокерамики находят свое применение как в машиностроении, так и в полупроводниковой промышленности.

Измерительное оборудование для тестирования сенсоров и приводов:

- Система тестирования **Piezoelectric Evaluation System (PEA)** для измерения пьезоэлектрических и диэлектрических характеристик в комплектации по требованию заказчика (с внешним высоковольтным усилителем, лазерным интерферометром, термокамерой и т.д.).
- Держатель испытуемого образца
- 200/400 V биполярный высоковольтный усилитель для возбуждения и поляризации исследуемого образца
- специализированное программное обеспечение **aixPloer** для последующей оценки и статистической обработки протекающих в диэлектрике процессов
- специализированное программное обеспечение **Resonance Analyzer** для анализа на отказ посредством анализа резонанса полного сопротивления (импеданса).

В идеале универсальная память должна быть ультрабыстрой и энергонезависимой. Для достижения этой цели ведущие компании-производители разрабатывают новые материалы наряду с доработкой хорошо известных и изученных кремниевых структур для минимизации энергопотерь.

Одним из способов достижения этой цели является массовое производство сегнетоэлектрической энергонезависимой памяти с произвольным доступом **FeRAM**. Эта технология заменяет память с произвольным доступом типа DRAM.

Альтернативой энергонезависимой памяти **FeRAM** является память на основе резистивных полимеров. Примером тому служит память RRAM – Resistance Random Access Memory (изменение сопротивления полимера в зависимости от напряжения). Другим примером резистивной памяти является память с изменяемой фазой PCM (phase-change memory). В этом случае сопротивление зависит от того, в каком состоянии находится ячейка памяти – в кристаллическом или аморфном.

Оборудование, производимое компанией aixACCT, обеспечивает проведение анализа диэлектрических материалов и устройств на их основе - ферроэлектриков (сегнетоэлектриков), полимеров, **FeRAM** и PCM.

Оборудование

- Многофункциональный анализатор сегнетоэлектриков (ферроэлектриков) TF Analyzer 2000 E
- Система тестирования сегнетоэлектриков (ферроэлектриков) TF Analyzer 1000
- Система тестирования (тестер) сегнетоэлектриков (ферроэлектриков) Easy Check 300
- Тестер ячеек ферроэлектрической памяти FeRAM Cell Tester
- Акриловая опорная плита с позиционерами