

УДК 620.179

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ВЫХОДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Магистант гр. 51315022 Галацевич В. В.

Ст. преподаватель Люцко К. С.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью данной работы является определение и исследование основных характеристик пьезоэлектрических измерительных преобразователей.

Пьезоэлектрические измерительные преобразователи – это устройства, в которых чувствительными элементами являются монокристаллические или поликристаллические материалы. Их основной задачей является измерение динамических процессов.

Конструкция пьезоэлектрического преобразователя состоит из пяти важнейших структур:

1. Две кремниевые пластины.
2. Пластина из стекла.
3. Пластина из оксида алюминия.
4. Слой пьезоэлектрического материала.

Схема конструкции представлена на рис. 1

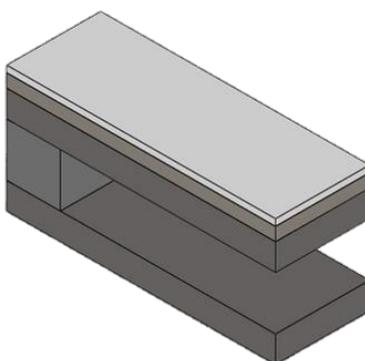


Рис. 1. Конструкция пьезоэлектрического преобразователя

Основными преимуществами преобразователей являются: примитивная конструкция, малая чувствительность, широкий диапазон измерений, небольшой размер преобразователей, большая ударная и вибрационная прочность.

Недостатки пьезоэлектрических преобразователей – большое выходное сопротивление и невозможность наблюдения постоянной составляющей процесса.

В ходе работы в качестве основных были определены следующие технические характеристики:

- диапазон рабочих температур;
- чувствительно к переменному магнитному полю и деформации;
- предельное ускорение;
- резонансная частота чувствительного элемента;
- акустическая чувствительность [1].

Улучшение конструкций пьезоэлектрических измерительных преобразователей возможно при постоянном совершенствовании их технических характеристик и создания новых моделей.

Литература

1. Основные характеристики и виды пьезоэлектрических преобразователей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7581857/page:2/>. – Дата доступа: 03.03.2023.