

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЬЕЗОРЕЗОНАНСНЫХ МЕХАНОТРОНОВ В ИЗМЕРЕНИЯХ ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Студент гр.ПБ-02 (бакалавр) Кужелев С.Л.

Канд. техн. наук, доцент Ключко Т.Р.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Для измерения параметров состояния человека в настоящее время применяется большое количество разнообразных методов. При проведении контурного или спектрального анализа пульсовых колебаний, как правило, определяются амплитудные и временные параметры характерных точек этих сигналов.

Необходимость улучшенного измерения сердечнососудистой системы человека привела к созданию метода отражения пульсовой волны, в котором фиксируется суммарный сигнал прямой и отраженной от бифуркации артерии волн давления.

Пьезорезонансные механотроны (ПРМТ) относятся к преобразователям с управлением его резонансной частотой путем изменения величины зазора между возбужденным пьезоэлементом. [1]

По сравнению с существующим внешним емкостным управлением частотой (ВЕУ), ПРМТ лучше в преобразовании полученного сигнала.

Но с экономической точки зрения они проигрывают ВЕУ, поэтому целесообразно использовать ВЕУ в приборах невысокой точности для снижения их оценочной стоимости и повышения их конкурентной способности на рынке.

Еще проблема ПРМТ в том, что для точных измерений состояния человека электроды должны быть строго параллельны друг другу, однако на практике это практически не реализуем, но это устраняемо на этапе проектировки.

Можно сделать вывод, что, несмотря на недостатки ПРМТ, с точки зрения медицины, их применение целесообразно в медицинских приборах высокого класса для более точных и быстрых измерений сердечнососудистой системы человека. Для бюджетного сегмента рынка более рационально использование ВЕУ.

Литература

1. Колпаков, Ф.Ф. Пьезорезонансные механотроны в измерениях параметров сердечно-сосудистой системы человека / Статья // Ф.Ф. Колпаков, С.К. Пидченко, А.А. Таранчук, А.Е. Опольская. – Хмельницкий, 2009. – С. 60–69.