

РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ СБОРА И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВИБРАЦИИ ДЛЯ ПИТАНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ УСТРОЙСТВ НА ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Сагалакова А.Г.

Томский политехнический университет, г. Томск

Альтернативные источники энергии получили большое внимание из-за загрязнения окружающей среды от традиционных источников.

Одним из таких альтернативных источников энергии являются пьезоэлектрические генераторы. Эти устройства направлены на преобразования энергии, которые могут получать милливатты энергии из источников вибрации. Для определения уровня энергии при преобразовании вибрации на техногенных объектах исследованы зависимости амплитуды и среднеквадратичного значения выходного напряжения от уровня вибрации задаваемом на вибростенде при постоянных значениях частоты вибрации. Исследования проводятся для частот 100 Гц, 50 Гц, 25 Гц и 12,5 Гц, которые являются стандартными частотами вращения.

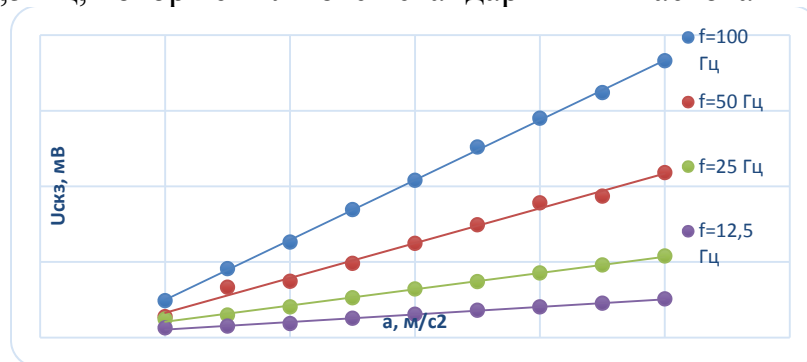


Рис. 1. График зависимости СКЗ выходного напряжения от пиковых значений виброускорения

Из полученных графиков видно, что зависимость является линейной, чем выше частота и виброускорение, тем выше напряжение на выходе. С помощью СКЗ выходного сигнала можно анализировать какое примерно получится на выходе постоянное напряжения, при преобразовании переменного на постоянное. Напряжение выходного сигнала мало, так как для предварительного эксперимента использовался измерительный датчик.

Список информационных источников

1. Гриценко А., Никифоров В., Щеголева Т. Состояние и перспективы развития пьезоэлектрических генераторов // Компоненты и технологии. – 2012. – №. 9. – с. 63.