

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ УСУНЕННЯ ВПЛИВУ ПІРОЕЛЕКТРИЧНИХ ЗАРЯДІВ НА РОБОТУ ЗЧУ

Худик М.С.

Науковий керівник – доц. каф. «Радіотехнічних пристроїв», канд. техн. наук

Старцев В.І.

Однією з найважливіших задач при вимірюванні за допомогою віброперетворювачів є усунення впливу піроелектричних зарядів, зумовлених зміною температури. Можливим підходом до вирішення цієї задачі є використання корекції амплітудно-частотної характеристики зарядочутливого підсилювача, в області низьких частот. Відомо [1], що зменшення R_{oc} дозволить знизити величину зміни рівня вихідної напруги ЗЧУ під дією паразитного піроелектричного струму, але в цьому випадку відбувається збільшення нижньої граничної частоти ЗЧУ, що неприпустимо, особливо при пускових режимах роботи механізмів $f_H = \frac{1}{2\pi R_{oc} C_{oc}}$, де R_{oc} – величина резистора в ланцюзі зворотного зв'язку, обрана виходячи з необхідного значення нижньої граничної частоти ($f_H=1,5$ Гц) і рівна 10^9 Ом; C_{oc} – ємність у ланцюзі зворотного зв'язку ЗЧУ.

У рамках проведених досліджень вирішена задача, шляхом використання частотно-залежного дільника, ввімкненого між виходом підсилювача й резистором R_{oc} , дозволяє зменшувати опір цього резистора зі збереженням смуги пропускання в області низьких частот [2]. Проведеними дослідженнями доведено, що під впливом паразитного піроелектричного струму напруга на виході ЗЧУ із частотно-залежним дільником змінювалася незначно навіть при зміні температури в 100°C , що дозволило зробити запис вібросигнала без втрат.

Список літератури:

1. Старцев В.И., Ямпольский Ю.С., Зарядочувствительный усилитель. – Одесса: ОНПУ, 2007.
2. Шарапов В.М., Мусиенко М.П., Шарапова Е.В. Пьезоэлектрические датчики/ Под ред. В.М. Шарапова. – Москва: Техносфера, 2006. – 632 с.