

УДК 621.317.33

## **ВИКОРИСТАННЯ ВИПРОБУВАЛЬНИХ СИГНАЛІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФОРМИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРИЧНИХ СХЕМ**

К.Л. Шевченко, доктор технічних наук, професор  
*Національний Технічний університет України «КПІ» ім. Сікорського»* М.В.  
М.В. Ковальчук, магістрант  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: багатополюсник, електричні кола, сплайн функції, R,L,C – параметри.

На сьогодні проблема оцінки та контролю параметрів та контролю складних електричних кіл є досить актуальною. Це пов'язано з тим, що зараз суттєво збільшується виробництво електроніки і дуже важливим є можливість швидко та вчасно провести діагностику, а саме вимірювання та контроль параметрів електричних плат. При цьому основна задача зводиться до контролю та вимірюванню R, L, C - параметрів окремих частин електричної схеми, а саме двополюсника.

Аналіз основних підходів оцінки складних лінійних систем показує, що для покращення процедури контролю та з метою збільшення точності вимірювання, найвдалішим є використання випробувальних сигналів спеціальної форми які дозволяють поєднувати та враховувати різні n - полюсні ланцюги.

Використання загального параметру для контролю та оцінки параметрів багатополюсних двополюсників, у випадку коли деякі параметри певних двополюсників виходять за межі номінального значення, дозволяє впливати на окремі RLC-ланцюги.

Основою розробки методів та підходів формування випробувальних сигналів спеціальної форми є експоненціальні сплайнові моделі. По формі та виду сплайнів отримуються математичні оцінки похибок номінальних моделей експоненціальних випробувальних сигналів.

Розрахунки показують, що найкращим підходом для практичного застосування є використання рівного співвідношення параметрів ідеального випробувального сигналу та моделей G-сплайну. В такому випадку похибка може бути в два рази меншою, ніж при застосуванні кусково-лінійної функції.

### Список використаних джерел

1. Шумков Ю.С. Синтез випробувальних сигналів на основі експоненційної сплайн-апроксимації для вимірювання і контролю параметрів електричних ланцюгів // Електроніка та зв'язок. - 2000. - № 9. - с. 59-63.