

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄДНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ АМПЛІТУДНОЇ МОДУЛЯЦІЇ

Павленко Ю.Ф., Кравченко П.О., Кравченко І.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Амплітудна модуляція (АМ) широко використовується в радіомовленні, телебаченні, інших радіотехнічних системах. Засобами вимірювальної техніки (ЗВТ) загального призначення в цій галузі радіовимірювань є вимірювальні генератори, які відтворюють АМ сигнал з нормованими параметрами, і вимірювачі коефіцієнта АМ (модулометри), які є вимірювальними приймачами АМ сигналів. Більшість цих засобів працюють в діапазонах несучих частот від 10 кГц до 1000 МГц при модулюючих частотах від 30 Гц до 200 кГц. Основними метрологічними характеристиками генераторів і модулометрів є похибка (невизначеність) відтворення або вимірювання коефіцієнта АМ (у всіх діапазонах несучих і модулюючих частот), а також коефіцієнт нелінійних спотворень (коефіцієнт гармонік КГ) АМ сигналу, який виникає в процесі формування (КГ генератора) і прийому (демодуляції) АМ сигналу (КГ модулометра).

Для метрологічного забезпечення (повірки, калібрування) цих ЗВТ розроблені методи і зразкова установка типу К2-34 (в статусі робочого еталона), яку було випущено невеликою серією ще за часів СРСР (близько 150 одиниць). Систему забезпечення єдності вимірювань в галузі АМ і відповідну повірочну схему очолює первинний еталон одиниці коефіцієнта АМ, створений в ННЦ «Інститут метрології» (Харків).

Оскільки вимоги до метрологічних характеристик цих приладів постійно зростають, завжди актуальним є завдання удосконалення методів і апаратури формування прецизійних АМ сигналів і їх вимірювання.

На цей час роботи йдуть у таких напрямках: пошуки нових методів формування еталонних АМ сигналів, зокрема з використанням цифрової обробки сигналів; підвищення точності вимірювання коефіцієнта АМ в широких діапазонах несучих і модулюючих частот; підвищення роздільної здатності вимірювання КГ АМ сигналу; удосконалення апаратури для вимірювання АМ всіх рівней точності на основі сучасних електрорадіоелементів і вимірювально-обчислювальних технологій; втілення нових концепцій забезпечення єдності вимірювань.