

# **ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ (ЕМС) МОБІЛЬНИХ РАДІОЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ**

**Котов Д.О.**

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

**Мамедов К.Я.**

Існує проблема електромагнітної сумісності, яка ускладнюється з ростом кількості радіоелектронних засобів, які хоч і працюють у своєму частотному діапазоні, але все ж таки випромінюють в ефір окрім корисного сигналу ще й багато побічних складових. Задля покращення ЕМС використовують схемотехнічне вдосконалення, проводять оптимізування режиму роботи активного елемента по інтермодуляції, вдосконалюють конструкцію радіоелектронної апаратури. Можливо також використовувати антен з різними видами поляризації чи використовувати цифрові види модуляції стійкі до зовнішніх завад, зокрема широкосмугових сигналів.

Нами були проведені дослідження динамічного діапазону (ДД) по інтермодуляційній складовій третього порядку (ІМС3) на виході підсилювача потужності на польовому транзисторі КП901 за схемою з загальним истоком, а також виміри ДД каскадної схеми на цих же транзисторах.

Теоретичні розрахунки ІМС3 на КП901 були проведені у пакеті MathCad, а також за допомогою пакету MathLab. В результаті розрахунків обидва пакети дали одне і теж значення ДД по ІМС3 у 30 дБ. Розрахунки проводились по експериментально знятій прохідній характеристиці для напруги сток-істок рівній 20 В. Напругу затвор-істок змінювали в межах від 0 до 15 В, в результаті була вибрана робоча точка у 5 В, а амплітуду змінної складова напруг затвор-істок вибрали рівною 2 В. Також були проведені експериментальні виміри ДД по ІМС3 на цьому ж транзисторі при цих же напругах, що й при моделюванні. В результаті отримали експериментальне значення ДД по ІМС3 у 28 дБ, яке близьке до отриманого теоретичного значення.

Крім того нами проведені експериментальні виміри ІМСЗ каскадної схеми. Виміри ДД по ІМСЗ проводились при амплітуді вхідного сигналу у 2 В і напрузі на стоці у 20 В. По результатам вимірів, шляхом оптимізації, був одержаний ДД по ІМСЗ у 42 дБ.

Порівняння експериментальних даних однокаскадної схеми, а також каскадної показує, що ДД по ІМСЗ у каскадній схемі на 14 дБ кращий ніж у однокаскадній схемі. У зв'язку з цим є доцільним дослідити ДД по ІМСЗ у багатокаскадній послідовній структурі.