

УДК 63:535.21

**МЕТОД ФОРМУВАННЯ ВИСОКОСТАБІЛЬНИХ КОЛИВАНЬ****Смєй О. В.**

Науковий керівник: асистент Бородай І. І.  
*ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна*

**Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.** В обладнаннях контролю по зміні діелектричної проникності (ДП) газового середовища з етиленом, виникає необхідність розгляду методів формування високостабільних коливань у міліметровому діапазоні довжин хвиль. Найбільш простим з відомих методів побудови структурних схем формування коливань у мм діапазоні є застосування багатокаскадних лінійок множення частоти кварцового генератора. Такі лінійки повинні містити, крім каскадів множення частоти на транзисторах і варакторах, каскади посилення потужності.

**Мета досліджень.** Аналіз методу побудови структурних схем формування коливань у міліметровому діапазоні.

**Основні матеріали досліджень.** У спектрі вихідного сигналу багатокаскадної лінійки множення частоти присутнє нескінченне число складів з дискретністю, рівною значенню частоти вхідного коливання лінійки. Ступінь придушення побічних дискретних складових у спектрі вихідного сигналу визначається вибірковими властивостями застосованих селективних обладнань і при мікросмужковому виконанні НВЧ частини лінійок множення не можуть бути більше 45дБ. Зменшення власних флукутацій фази каскадів множення можливо при певній послідовності коефіцієнтів множення. При проектуванні структурних схем багатокаскадних лінійок множення частоти слід враховувати фазову модуляцію. У цьому випадку зміна амплітуди вихідної або вхідної напруги призводить до розладу виборчого фільтра, що змінює фази цих напруг.

**Висновки.** Посилювально-помножуючі каскади повинні підсилити вихідний сигнал до рівня необхідного для нормальної роботи помножувачів на транзисторах і діодах. Для орієнтовного встановлення числа каскадів підсилювачів і помножувачів необхідно використовувати дані, необхідні для схеми помножувача: коефіцієнт помножувача частоти, резонансна частота частотного дискримінатора, частота кварцового генератора, потужність кварцового генератора потужність на виході помножувача.