

5. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РАДІОПРИЙМАЛЬНОГО ПРИБОРУ ТИПУ ІНФРАДИНВелічко В.М.

Науковий керівник – доц. каф. “Радіотехнічних пристроїв”, к.т.н Єрмілов В.О.

При інфрадинному прийомі частота вхідного сигналу перетворюється у приймачі в частоту, яка перевищує верхню межу частотного діапазону, що перекривається. Приймач типу інфрадин застосовують у радіостанціях рухливого зв'язку та у радіоаматорських радіостанціях, при настроюванні без пошуку.

Основною перевагою інфрадинного прийому, є непотрібність преселектора, що перебудовується, замість якого використовують комбінації фільтрів високої та низької частоти, які вмикаються до перетворювача частоти. Вхідні каскади інфрадинного радіоприймачу є широкосмуговими, тому виникає небезпека перевантаження їх активних елементів сторонніми сигналами і перешкодами (щоб послабити перевантаження, застосовуються каскади з великим динамічним діапазоном в підсилювачі радіочастоти та підсилювачах проміжної частоти).

У процесах дослідження та проектування радіоприймальних пристроїв доцільно використовувати математичні моделі, реалізовані за допомогою ПЕОМ. Застосування наглядних і максимально наближених до реальних пристроїв, математичних моделей, дозволяє значно прискорити та автоматизувати ці процеси.

Математична модель розроблена на основі функціональної схеми, що дає змогу досліджувати радіоприймач даного типу не прив'язуючись до якоїсь конкретної принципової схеми. Можливість задавати та змінювати характеристики функціональних блоків, а також наочність розробленої моделі, роблять її зручною при використанні в процесі навчання. Модель реалізована в програмі MATLAB.