

Способ синтеза режекторного фильтра относится к радиотехническим системам приемопередающего тракта и обеспечения качества связи. Он может быть использован в устройствах коррекции автоматических систем управления.

Способ основан на рекуррентном описании реакции фильтра, представленного операторной дробно-рациональной передаточной функцией 2-го порядка

$$W(p) = \frac{b_0 + p^2}{a_0 + a_1 p + p^2},$$

где $W(p)$ - операторная дробно-рациональная передаточная функция, P - оператор, $b_0 = a_0 = \omega_r^2$, ω_r - частота режекции, $a_1 = \omega_r \cdot \xi$, ξ - коэффициент затухания, $\xi = 1/Q$, Q - добротность фильтра.

Отличие заключается в том. Что выходной сигнал режекторного фильтра формируется путем применения процедуры рекуррентного понижения порядка производной промежуточного сигнала с помощью двух идентичных функциональных модулей, использующих операции умножения, суммирования и локальной задержки.

Предлагаемый способ является универсальным, позволяющим производить синтез фильтра на заданные значения коэффициентов его передаточной функции. Введенная обратная связь по второй производной промежуточного сигнала автоматически корректирует процесс, повышая стабильность и точность работы режекторного фильтра.