

72 АКТИВНЫЕ ФИЛЬТРЫ ВЫСОКИХ ЧАСТОТ.

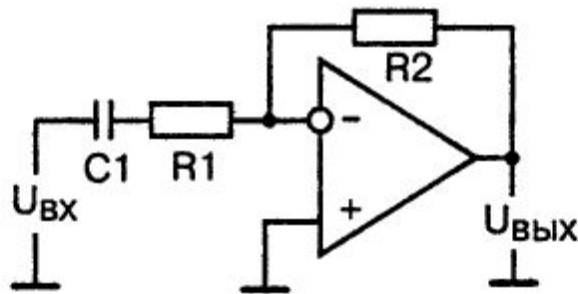
Фильтр верхних частот — электронный или любой другой фильтр, пропускающий высокие частоты входного сигнала, при этом подавляя частоты сигнала ниже частоты среза. Степень подавления зависит от конкретного типа фильтра.

В радиотехнике и электронике электрические фильтры подразделяют на пассивные и активные. Схемы пассивных фильтров содержат только пассивные элементы: резисторы, конденсаторы и катушки индуктивности.

В схемы активных фильтров помимо указанных элементов входят такие активные изделия, как транзисторы или интегральные микросхемы.

Такой фильтр является инвертирующим усилителем с постоянным коэффициентом усиления в полосе прозрачности от частоты f_0 и более. В полосе прозрачности коэффициент усиления схемы такой же, как у инвертирующего усилителя:

$$K = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}} = -\frac{R_2}{R_1}.$$



Видно, что в пределах полосы прозрачности, пока емкостное сопротивление конденсатора достаточно мало, коэффициент усиления схемы совпадает с коэффициентом усиления инвертирующего усилителя: