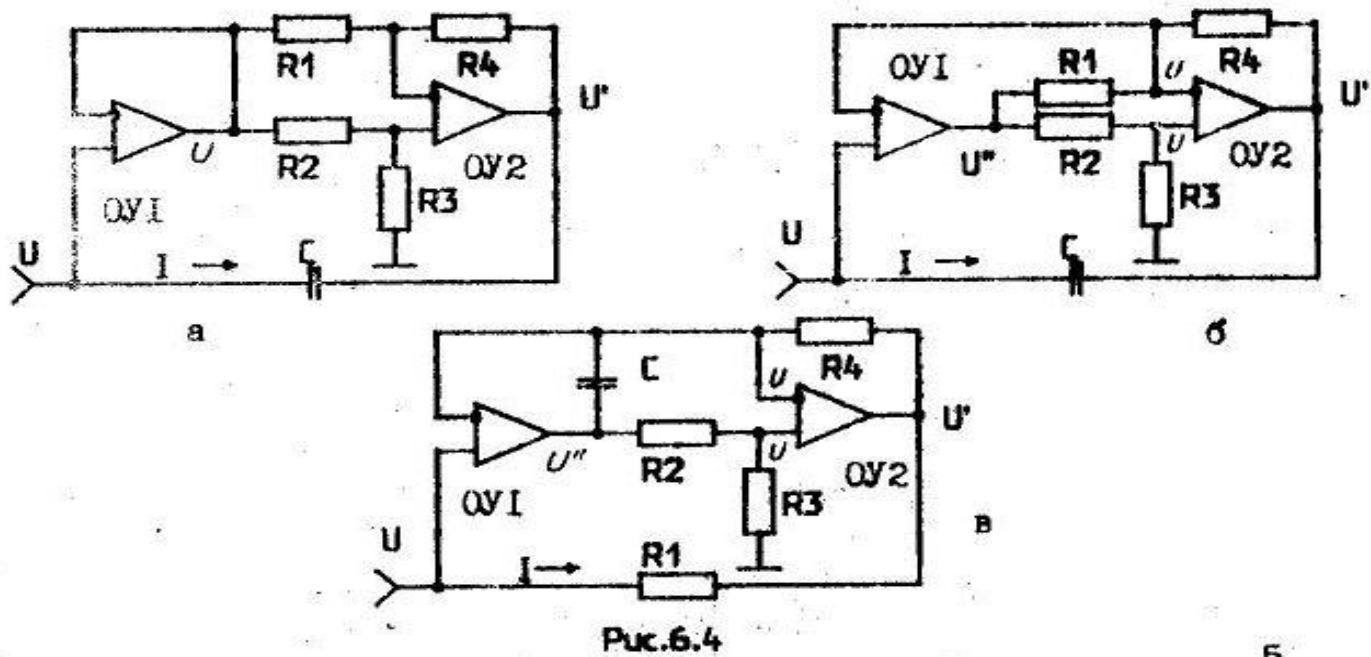


49.КПС на основе КОС

Схема для моделирования: Для рис. А

Схемы широкодиапазонных КПС



Коэффициент передачи этой схемы:

$$K = \frac{U'}{U} = \frac{R3}{R2 + R3} \left( 1 + \frac{R4}{R1} \right) - \frac{R4}{R1}$$

Диапазон конвертируемых емкостей:

$$K = \frac{C_{вх макс}}{C_{вх мин}} = \left( 1 + \frac{R4}{R1} \right) \left( 1 + \frac{R3}{R2} \right)$$

относительная нестабильность каждого элемента схемы:

$$\delta C_{вх} = \left[ \delta^2 C + \left( \frac{\delta^2 R1 + \delta^2 R4}{\left( 1 + \frac{R1}{R4} \right)^2} \right) + \left( \frac{\delta^2 R2 + \delta^2 R3}{\left( 1 + \frac{R2}{R3} \right)^2} \right) \right]^{\frac{1}{2}}$$

Эквивалентная емкость:  $C_{вх} = \frac{CR2R1}{R1R3}$

Входная проводимость КПС:  $y_{вх} = j\omega C_{вх}$

Выигрыш использования схемы Б – около 10 раз, схема В – более стабильна.

Добротность

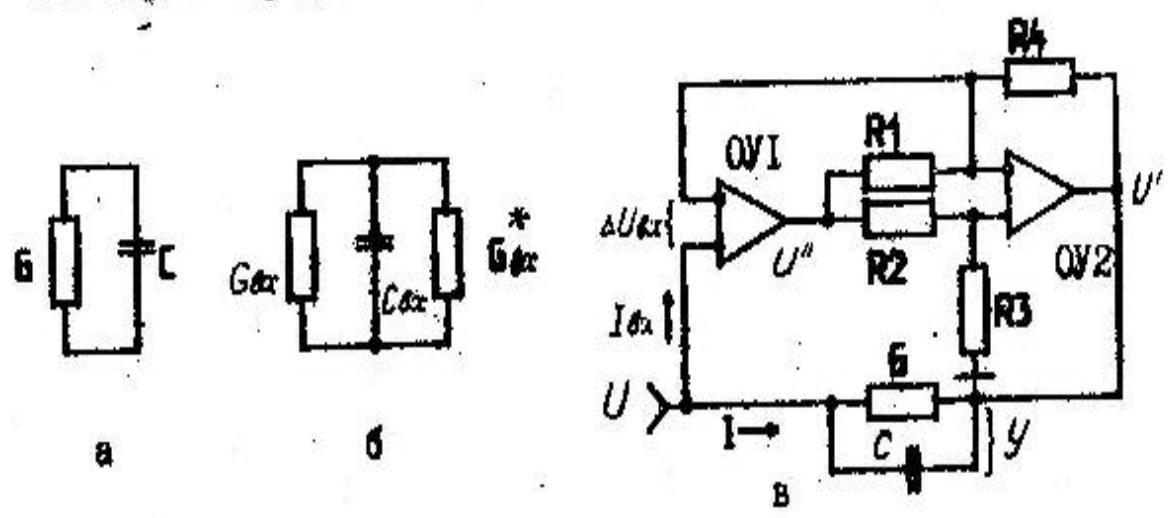
При идеальных ОУ:

$$Q_{вх} = \frac{\omega C_{вх}}{G_{вх}}$$

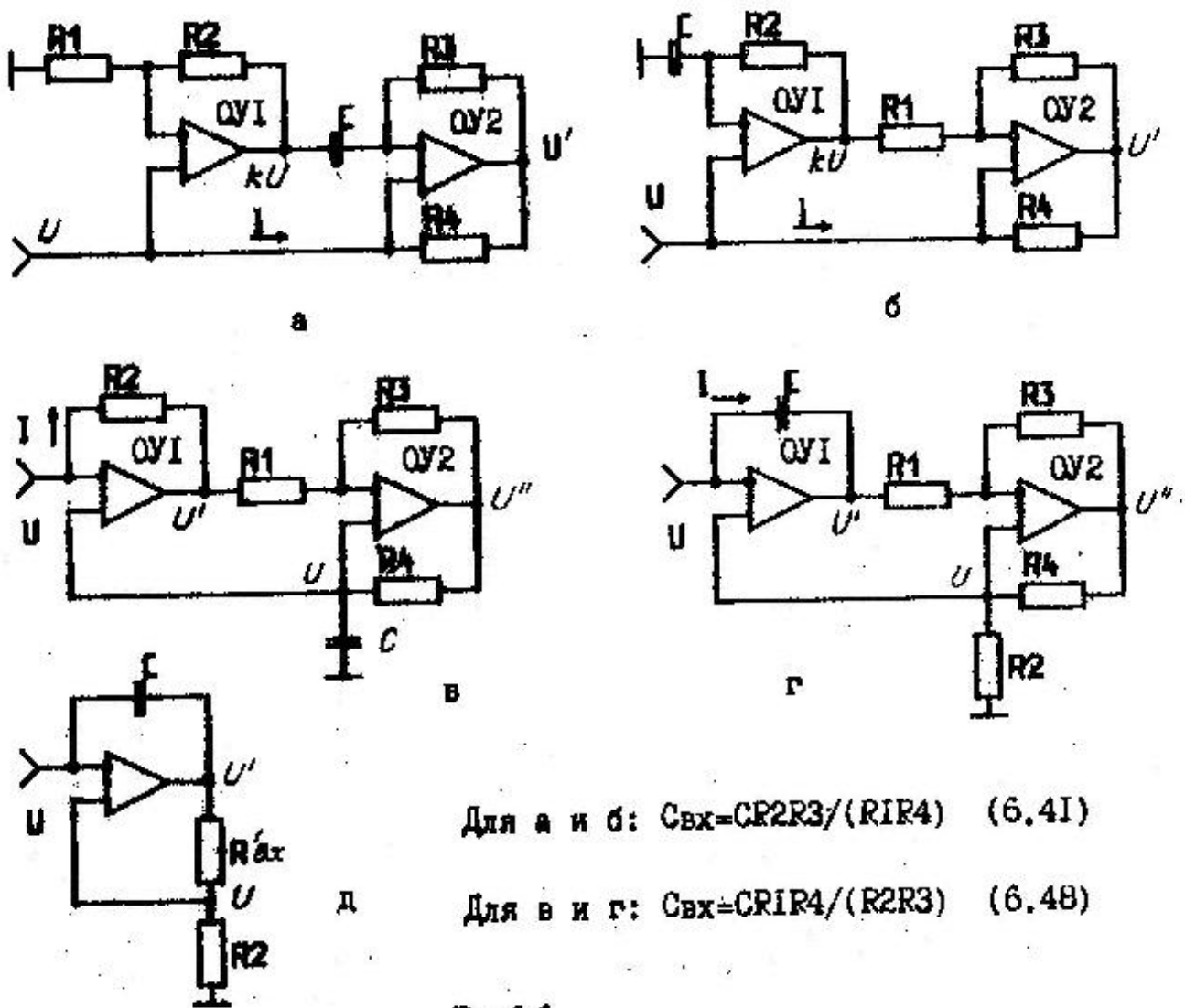
при неидеальных ОУ:  $Q^*_{вх} = \frac{Q_{вх}}{1 + \frac{G^*_{вх}}{G_{вх}}}$

Для оценки искомых величин:

Схемы для определения добротности конвертируемых емкостей



Схемы КПС на основе КОС



Для а и б:  $C_{вх} = CR_2R_3 / (R_1R_4)$  (6.41)

Для в и г:  $C_{вх} = CR_1R_4 / (R_2R_3)$  (6.48)

Рис.6.6