

ВЪПРОСИ С МИНИМУМ 3 ОТГОВОРА, ОТ КОИТО ЕДИН Е ВЕРЕН – МОДУЛ 4.

АНАЛИЗ НА УСИЛВАТЕЛНИТЕ СЪПАЛА ПРИ НИСКИ И ВИСОКИ ЧЕСТОТИ

1. За електронните усилватели в областта на ниските честоти формата на АЧХ се определя от:

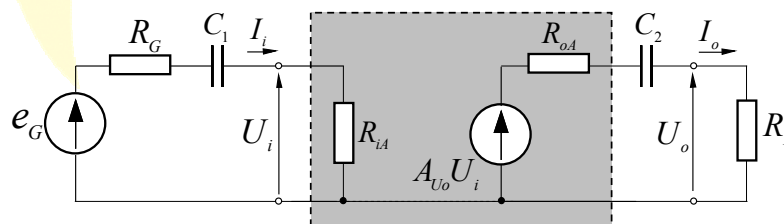
- а) паразитните капацитети на транзисторите и стойностите на еквивалентното входно и изходно съпротивление;
- б) товарното съпротивление и капацитет;
- в) **разделителните кондензатори и стойностите на еквивалентното входно и изходно съпротивление.**

2. При анализ на входната верига на еквивалентната схема от фиг. 1 предавателната функция има вида:

$$\text{а) } \dot{K} = \frac{K_{in,0}}{1 - j \frac{f_{bi}}{f}};$$

$$\text{б) } \dot{K} = \frac{K_{out,0}}{1 - j \frac{f_{bo}}{f}};$$

$$\text{в) } \dot{K}_U = \dot{K}_{in} \cdot \dot{K}_{out}.$$



Фиг. 1.

3. Ниската гранична честота f_{bi} се определя от времеконстантата на:

- а) **входната верига;**
- б) изходната верига;
- в) проходната верига.

4. При анализ на изходната верига на еквивалентната схема от фиг. 1 предавателната функция има вида:



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!



стр. 1 от 3

$$a) K_{UdB} = K_{0dB} - M_{C_1dB} - M_{C_2dB};$$

$$б) \dot{K} = \frac{K_{out,0}}{1 - j \frac{f_{bo}}{f}};$$

$$в) \dot{K} = \frac{K_{in,0}}{1 - j \frac{f_{bi}}{f}}.$$

5. Коэффициентите на честотни изкривявания за ниски честоти определят:

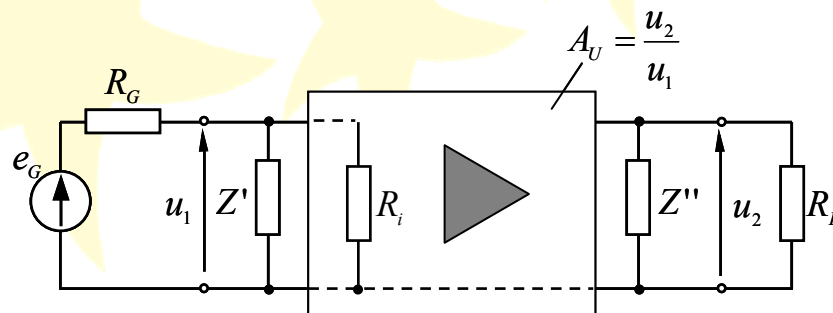
- а) усиляването на входния сигнал за средни честоти;
- б) затихването на входния сигнал за средни и високи честоти;
- в) затихването на входния сигнал за ниски честоти.

6. Съгласно теоремата на Милер в случай, че $Z = 1/j\omega C$ (фиг. 2), входният еквивалентен капацитет на усилвателя се определя от формулата:

$$a) C'' = C \left(1 - \frac{1}{A_U} \right);$$

$$б) C' = C(1 - A_U);$$

$$в) C' = C(1 + A_U).$$



Фиг. 2.

7. За електронните усилватели в областта на високите честоти формата на АЧХ се определя от:

- а) паразитните капацитети на транзисторите и стойностите на еквивалентното входно и изходно съпротивление;
- б) товарното съпротивление и капацитет;
- в) разделителните кондензатори и стойностите на еквивалентното входно и изходно съпротивление.



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!

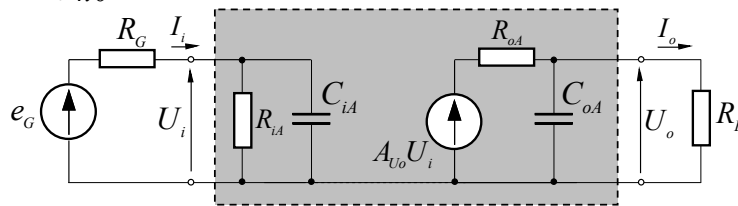


8. При анализ на изходната верига на еквивалентната схема от фиг. 3 предавателната функция има вида:

$$\text{а) } \dot{K} = \frac{K_{in,0}}{1 + j \frac{f}{f_{hi}}};$$

$$\text{б) } \dot{K}_U = \dot{K}_{in} \cdot \dot{K}_{out};$$

$$\text{в) } \dot{K} = \frac{K_{out,0}}{1 + j \frac{f}{f_{h0}}}.$$



Фиг. 3.

9. Посочете вярното твърдение:

- а) по-големият коефициент на усилване определя по-висока гранична честота f_{hi} ;
- б) по-големият коефициент на усилване определя по-ниска гранична честота f_{h0} ;
- в) **по-големият коефициент на усилване определя по-ниска гранична честота f_{hi} .**

10. Връзката между високата гранична честота и времето на нарастване на изходния импулс при входен сигнал с правоъгълна форма се дефинира със формулата:

$$\text{а) } t_r \approx \sqrt{t_{r_i}^2 + t_{r_o}^2};$$

$$\text{б) } t_p f_{bi} = 0,159 \delta_i;$$

$$\text{в) } f_{hi} t_r \approx 0,35.$$

11. Ако относителното спадане $\delta_i = 3\%$ и дължина на импулса $t_p = 0,45 \mu\text{s}$, то за ниската гранична честота на усилвател се получава:

$$\text{а) } f_{bi} \approx 20 \text{kHz};$$

$$\text{б) } f_{bi} \approx 11 \text{kHz};$$

$$\text{в) } f_{bi} \approx 51 \text{kHz}.$$



Европейски съюз

ПРОЕКТ BG051PO001--4.3.04-0042

„Организационна и технологична инфраструктура за учене през целия живот и развитие на компетенции”

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз

Инвестира във вашето бъдеще!



стр. 3 от 3