

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Кафедра мікроелектроніки

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

з дисципліни: «Схемотехніка-1. Аналогова схемотехніка»

Коло зміщення

Варіант № 1

Виконав: студент 3-го курсу групи ДП-82

Гудзей Дмитро Ігорович

Перевірила: Голубєва Ірина Петрівна

Київ 2021

Мета роботи: Використавши транзистор та коло зміщення із попередньої задачі (згідно своєму варіанту!), виконати вибір ємностей C_1 , C_2 та C_E згідно значенню f_0 .

Варіант	1
Частота f_0 , Гц	20

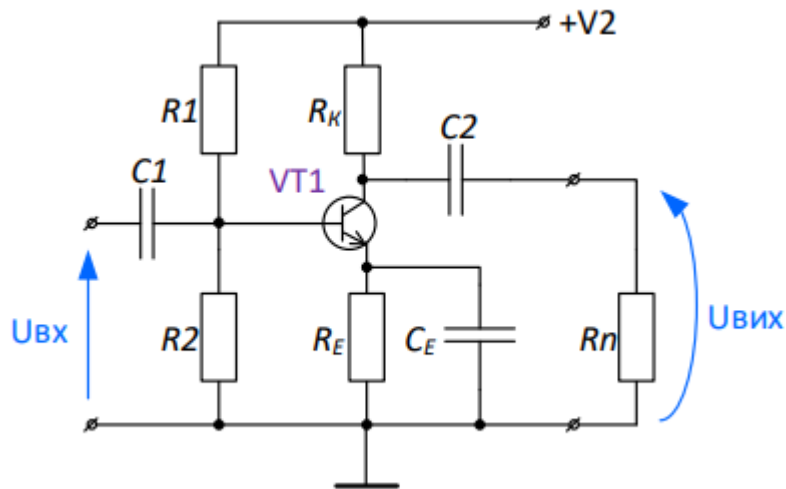


Рис. 1. Схема транзисторного підсилювача.

Розрахунки

$$C_E = \frac{10}{2\pi f_0 R_E} = \frac{10}{2 \cdot 3,14 \cdot 20 \cdot 51,13} = 1,557 \cdot 10^{-3}$$

Оберемо найближчий номінал із ряду E24: $C_E = 1,6$ мФ

$$C_1 = \frac{1}{2\pi f_0 (R_{дж} + R_{вх})} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 20 (0 + 2,18 \cdot 10^3)} = 3,6 \cdot 10^{-6} \text{ мФ}$$

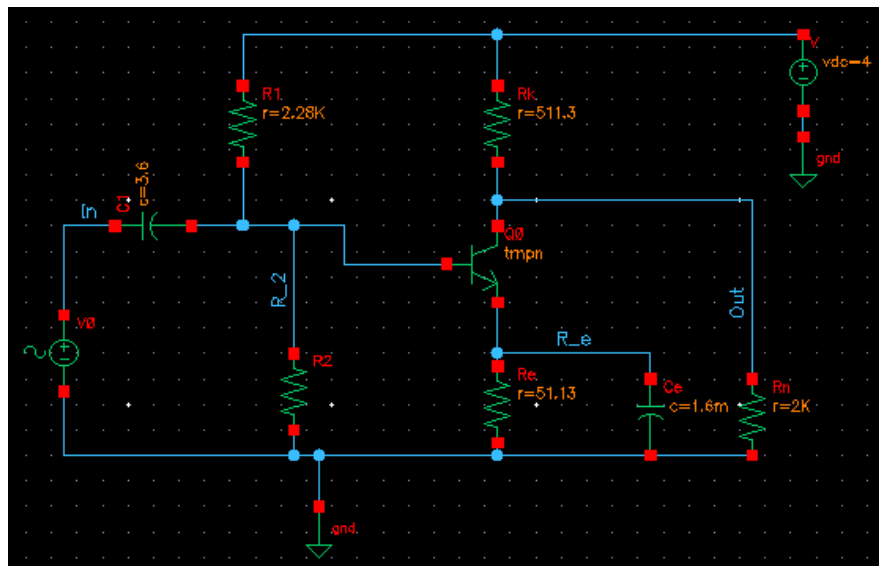


Рис. 2. Транзисторний підсилювач, включений по схемі спільного емітера. Визначення впливу ємності C1 на характеристики підсилювача.

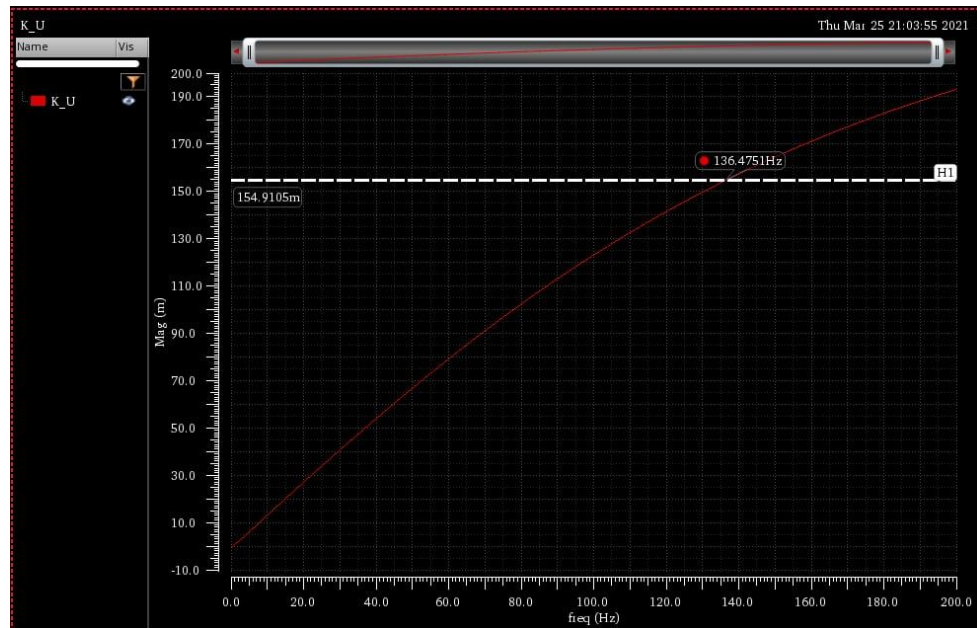


Рис.3. Результат моделювання схеми.

$$C_2 = \frac{1}{2\pi f_0 (R_n + R_{вх})} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 20(2000 + 489)} = 3,19 \cdot 10^{-6}$$

Оберемо найближчий номінал із ряду E24: $C_2 = 3,3 \text{ мФ}$

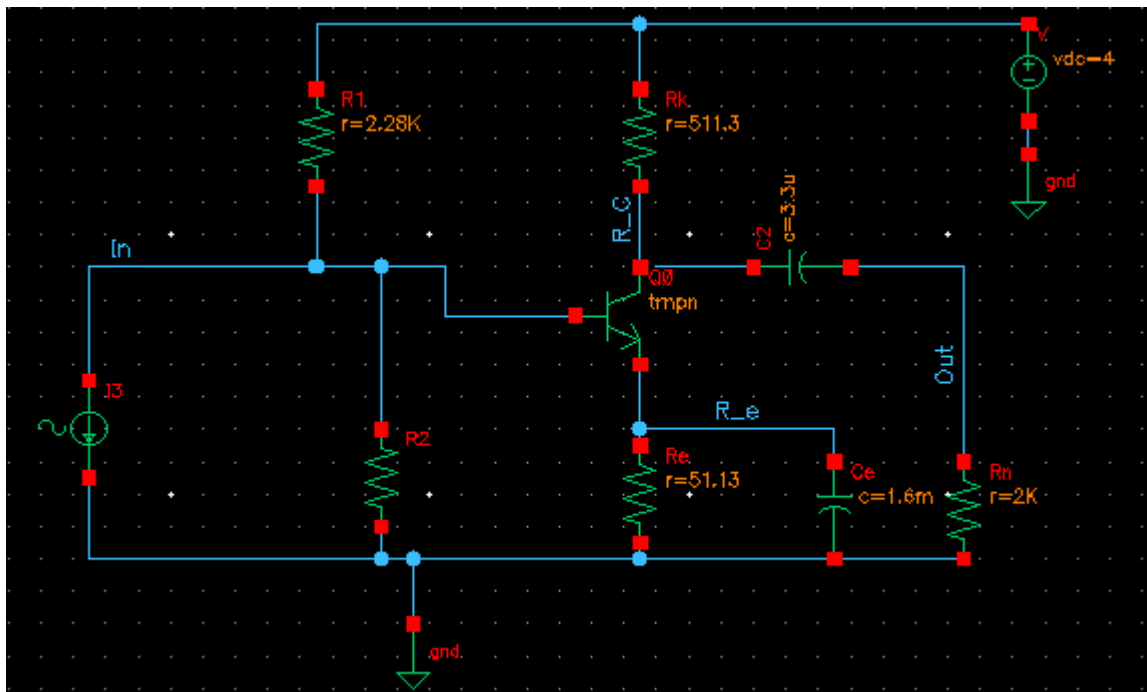


Рис. 4. Транзисторний підсилювач, включений по схемі спільного емітера. Визначення впливу ємності C2 на характеристики підсилювача.

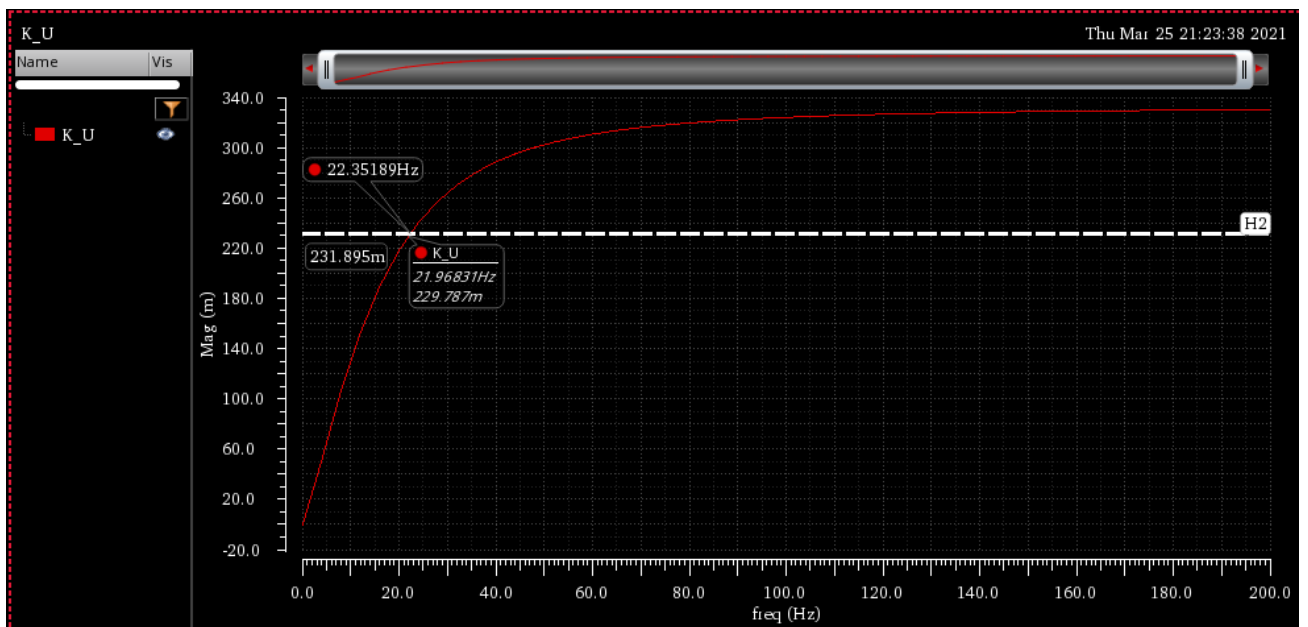


Рис. 5. Результат моделювання схеми.

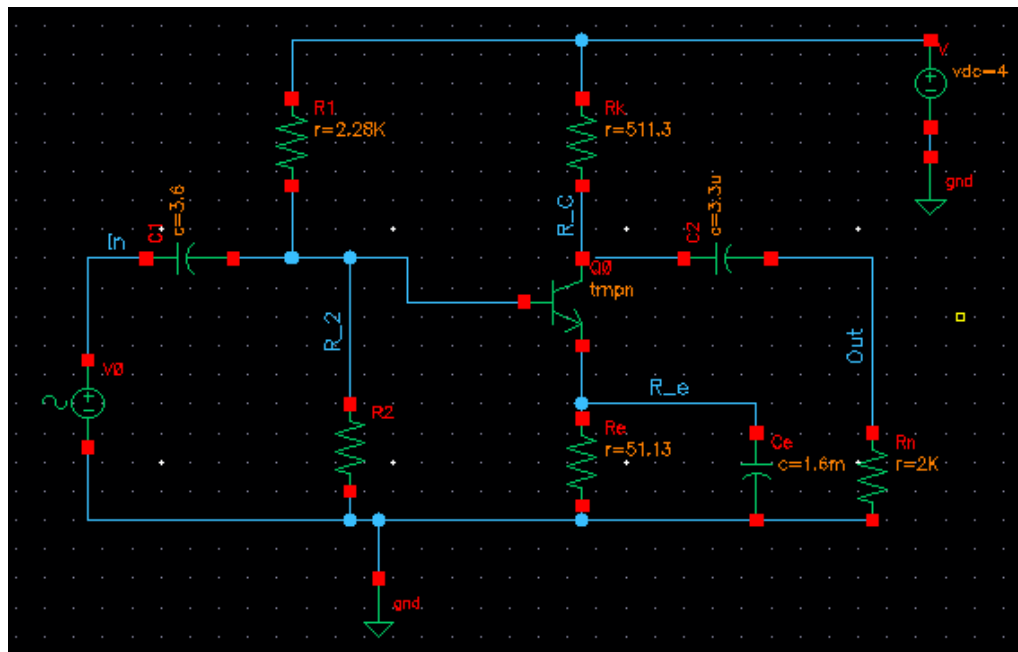


Рис. 6. Транзисторний підсилювач, включений по схемі спільного емітера. Визначення впливу ємностей C1, C2 та CE на характеристики підсилювача.

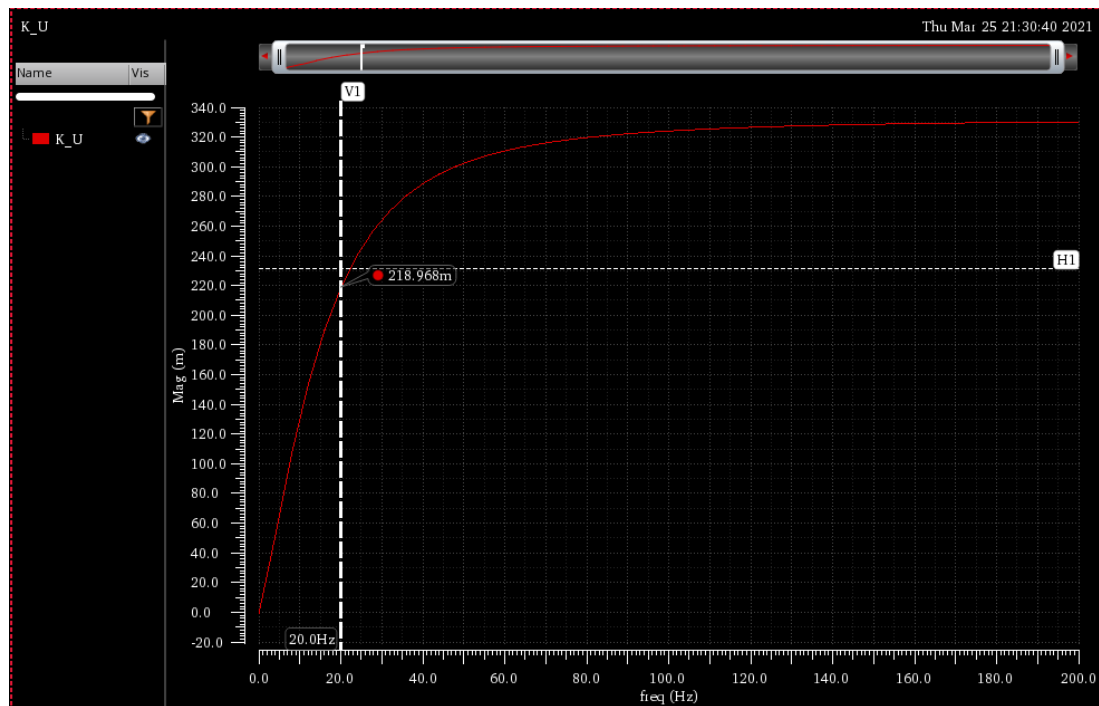


Рис. 7. Результат моделювання схеми

Висновок: дивлячись, на рис.3 можна сказати, що із варіантом 20Гц не зішло, що не скажеш про рис.5, є невелика похибка.