

Работа 9.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ИМПУЛЬСНОГО РЕГУЛЯТОРА НАПРЯЖЕНИЯ

Цель работы: изучение принципа действия и характеристик импульсных регуляторов напряжения.

Порядок выполнения

1. Собрать схему импульсного регулятора напряжения (рис. 9.3.1).

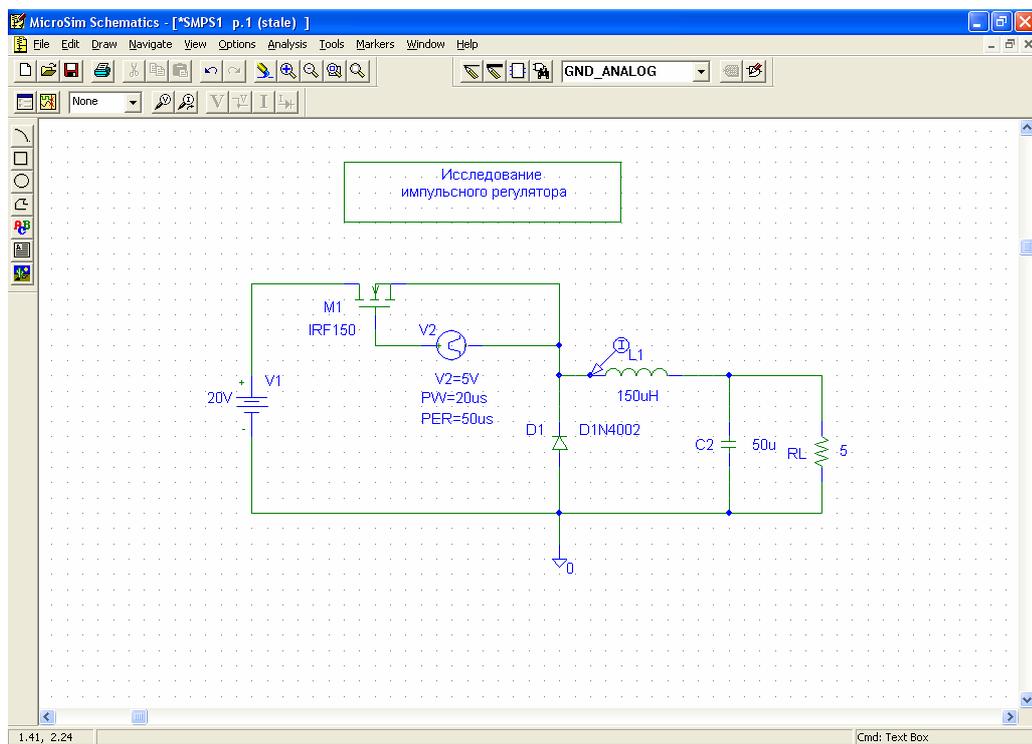


Рис. 9.3.1

2. Установить значения элементов в соответствии с номером варианта (табл. 9.3.1).
3. Установить на входе источник постоянного напряжения VDC из библиотеки SOURCE.lib. Установить необходимые атрибуты источника.
4. Установить атрибуты источника VPULSE: $V1 = 0$, $V2 = 5$ V. Установить период повторения импульсов в соответствии с номером варианта (табл. 9.3.1): $PER = T$. Длительность импульса PW определена в ходе предварительного расчета.

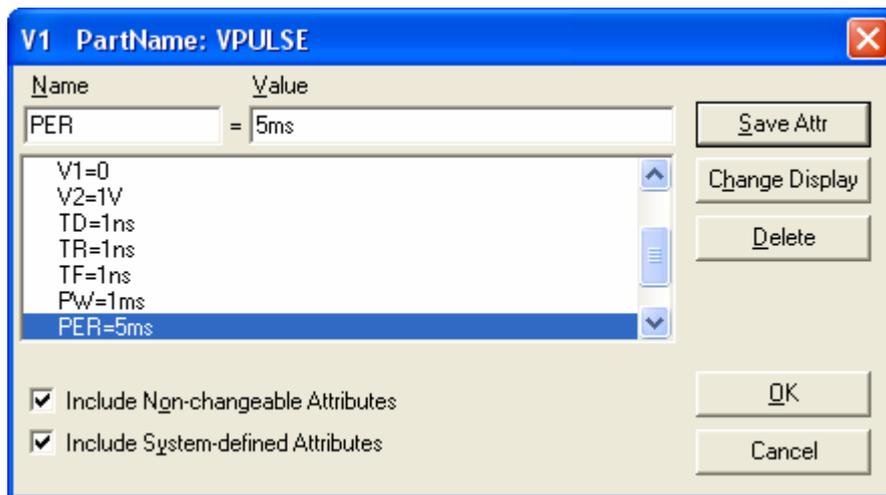


Рис. 9.3.3

5. Сохранить собранную схему под именем Work_2_4.
6. Установить необходимые параметры моделирования. Для этого открыть окно Analysis Setup, выбрав в меню **Analysis / Setup**.

В открывшемся окне (рис.1.4.4) выбрать режим Transient. В настройках режима Transient (рис. 1.4.5) необходимо установить атрибуты Final Time (длительность интервала моделирования) и Step Seiling (максимальная величина шага). Атрибут Step Seiling целесообразно выбрать равным $t_m/100$. Поле No Print Delay оставить пустым.

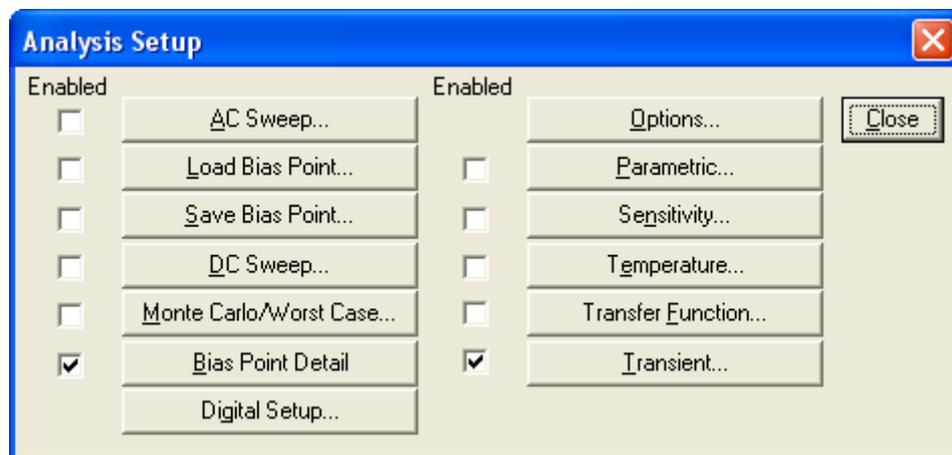


Рис. 9.3.4

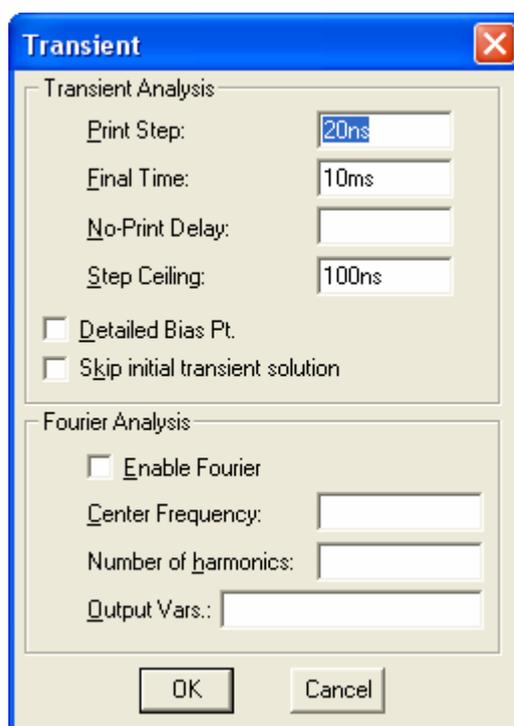


Рис. 9.3.5

7. Запустить процесс моделирования. Для этого в меню Analysis выбрать **Analysis / Simulate** или нажать клавишу F11.
8. Вывести на экран PROBE графики напряжения $u_{\text{ВЫХ}}(t)$ и тока $i_L(t)$.

Таблица 9.3.1

Вар.	L , мкГн	C , мкФ	R_n , Ом	E , В	T , мкс	$U_{\text{ВЫХ}}$, В
1	50	25	5	20	20	10
2	75	25	10	15	20	10
3	100	25	5	20	20	15
4	50	50	10	15	20	10
5	75	50	5	20	20	12
6	200	100	5	15	100	10
7	100	50	10	20	50	12
8	100	100	5	20	50	10
9	75	50	5	15	50	10
10	120	25	5	20	50	15