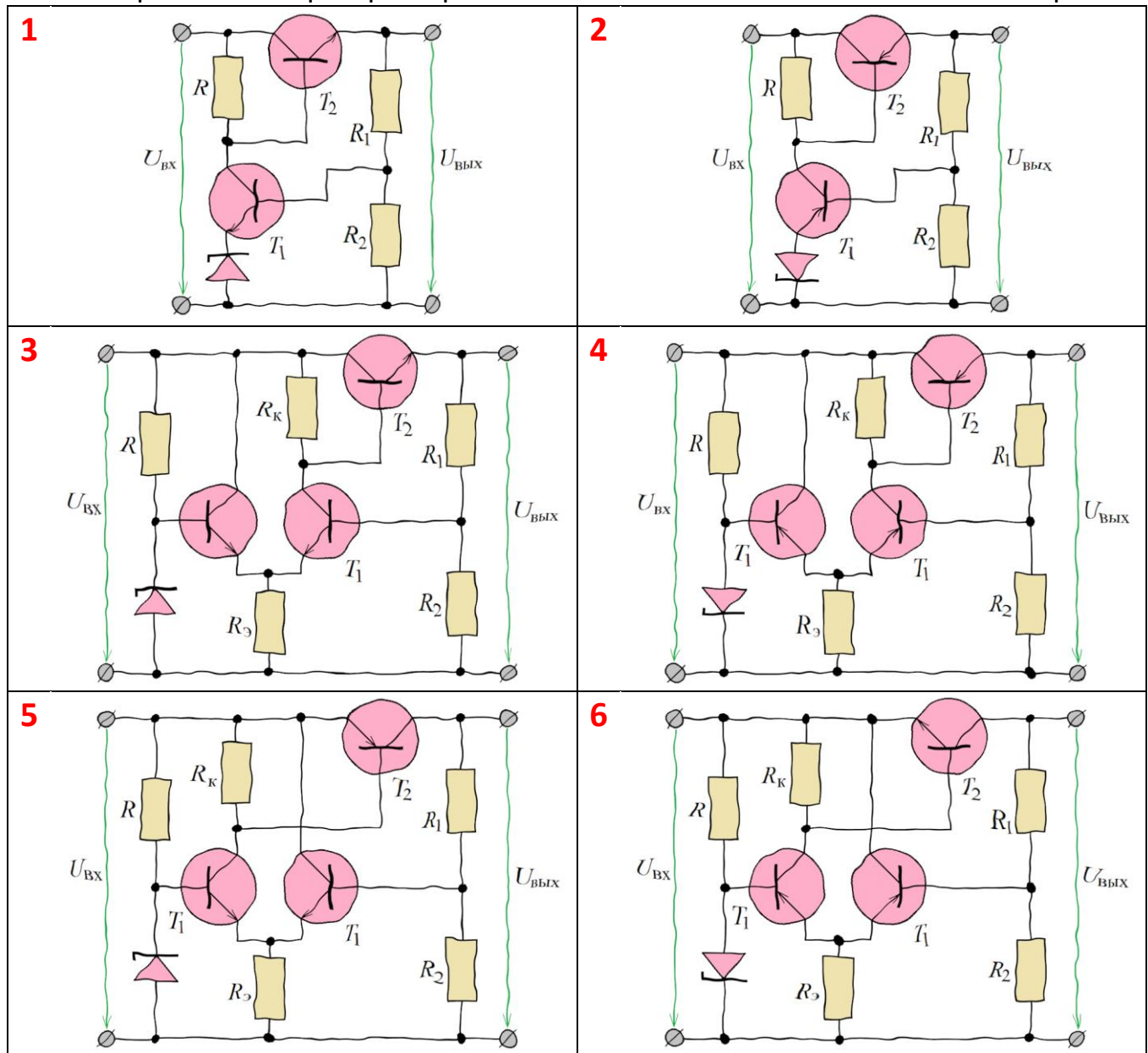


В лабораторной работе предлагается спроектировать компенсационный последовательный стабилизатор напряжения.

Варианты лабораторной работы основаны на 6-ти схемах стабилизаторов:



Задачами студента являются:

1. Разработка проекта стабилизатора с заданными параметрами на основе предлагаемых транзисторов.
2. Реализация проекта в программе-симуляторе.
3. Измерение основных характеристик разработанного стабилизатора.

Разработку проекта следует осуществлять в соответствии с примерами проектирования, разобранными в примерах лабораторной работы «Стабилизаторы напряжения» в учебном пособии «Основные устройства аналоговой электроники» (Тема №5). При этом измерение β транзисторов можно не проводить – достаточно

подобрать такой ток базы транзистора, который обеспечивает необходимое значение коллекторного тока этого транзистора.

Программа лабораторной работы и требуемое содержание отчёта также описаны в Теме №5.

Следует отметить, что разработанный стабилизатор напряжения должен обладать коэффициентом стабилизации не меньше 20 (При номинальных входном напряжении и нагрузке). Работы с коэффициентом стабилизации, меньшим 20, не принимаются. Для повышения коэффициента стабилизации допустимо использовать:

– применение в качестве регулирующего транзистора (T_2) составного транзистора по схеме Дарлингтона (или Шиклаи). В этом случае следует выходным транзистором схемы Дарлингтона (Шиклаи) использовать транзистор марки T_2 , а входным – T_1 .

– уменьшение до предельно малых значений коллекторного тока управляющего транзистора (T_1).

Варианты лабораторной работы №3 приведены в таблице:

№ вар.	№ схемы	T_2	T_1	$U_{вх}, В$	$U_{вых}, В$	$I_{вых}, А$
1	5	BD135	PN4355	27	12	0,8
2	2	BD132	PN4355	-70	-12	0,2
3	3	BD139	2N3904	27	12	0,2
4	2	BD136	MPSA92	-80	-50	0,5
5	3	2N3019	2N1711	40	7	0,6
6	1	2N3019	2N3904	80	50	1
7	1	BD131	2N3904	80	50	0,5
8	1	2N3019	2N1893	25	9	0,05
9	5	BD131	MPSA55	100	32	0,4
10	3	BD131	BC338	30	7	0,1
11	5	BD139	2N4403	12	6	0,3
12	3	BD135	2N4401	50	5	0,2
13	3	BD139	2N4401	40	5	1
14	1	BD135	2N1893	30	7	0,1
15	1	BD135	BC338	12	3	0,4
16	4	BD140	ZTX558	-40	-5	1
17	6	BD140	2N3904	-12	-6	0,3
18	4	BD132	ZTX558	12	3	0,4
19	2	BD140	MPSA55	-40	-7	0,6
20	1	BD139	2N1893	50	30	0,8
21	2	BD136	PN4355	-65	-32	0,3
22	6	BD140	2N4401	-40	-7	0,6
23	6	BD132	2N2222	-70	-12	0,2
24	2	BC160	2N2907	-50	-30	0,8
25	1	BD139	2N2222	27	15	0,2

№ вар.	№ схемы	T ₂	T ₁	U _{вх} , В	U _{вых} , В	I _{вых} , А
26	4	BD132	PN4355	-65	-32	0,3
27	5	BD135	ZTX558	50	5	0,2
28	3	BD131	2N5830	70	9	1
29	3	BD139	2N2222	40	12	1
30	1	2N3019	BC338	65	32	0,3
31	2	BC328	MPSA92	-25	-9	0,05
32	2	BD140	2N3906	-12	-6	0,3
33	5	BD131	PN4355	40	7	0,6
34	1	BD135	2N4401	40	12	1
35	5	BD131	2N2907	120	45	1,5
36	6	BD132	2N1893	-30	-7	0,1
37	4	BD140	MPSA55	-100	-32	0,4
38	1	BD139	BC338	12	4	0,3
39	1	BD131	2N2222	40	7	0,6
40	4	BD136	2N3906	-40	-15	0,6
41	1	BD131	2N5830	120	45	1,5
42	5	2N3019	2N4403	65	32	0,3
43	3	BD135	2N2222	60	12	0,5
44	2	BD140	2N4403	-60	-12	0,5
45	6	BD132	2N4401	-12	-3	0,4
46	4	BD132	2N3906	-25	-7,5	0,05
47	5	2N3019	MPSA92	25	9	0,05
48	6	BD132	2N3904	70	9	1
49	6	BD140	2N1711	25	12	0,05
50	4	BD136	2N4403	-50	-5	0,2
51	5	BD131	2N4403	65	3	0,2
52	6	BC328	2N3904	-40	-12	1
53	2	BD132	2N3906	-70	-9	1
54	3	2N3019	2N2222	60	30	0,5
55	6	BD136	2N4401	-65	-3	0,2
56	5	BD135	MPSA92	30	7	0,1
57	4	BD140	MPSA92	-70	-12	0,2
58	6	BD132	BC338	-40	-5	1
59	3	BD131	2N2222	25	9	0,05
60	5	2N3019	2N3906	80	50	1
61	6	BC328	2N2222	-40	-15	0,6
62	1	BD139	2N4401	40	5	1
63	4	BD136	ZTX558	-60	-30	0,5
64	5	BD131	ZTX558	70	9	1
65	1	BD131	2N1893	25	12	0,05
66	4	BD132	2N4403	-30	-7	0,1
67	6	BD136	BC338	80	50	1
68	4	BC328	MPSA55	-60	-12	0,5
69	4	BD132	MPSA55	-12	-9	0,3

№ вар.	№ схемы	T ₂	T ₁	U _{вх} , В	U _{вых} , В	I _{вых} , А
70	5	2N3019	ZTX558	70	12	0,2
71	6	BD140	BC338	-60	-12	0,5
72	6	BC328	2N1893	-25	-9	0,05
73	3	BD131	2N3904	12	3	0,4
74	5	BD135	MPSA55	40	12	1
75	6	BC160	2N5830	-30	-50	0,8
76	3	BD139	2N1711	65	32	0,3
77	2	BC328	2N4403	-50	-5	0,2
78	3	BD135	BC338	50	15	0,1
79	5	BD131	2N3906	80	50	0,5
80	1	2N3019	2N1711	70	12	0,2
81	6	BD140	2N2222	-50	-15	0,1
82	1	BD139	2N3904	60	12	0,5
83	4	BC160	2N2907	-80	-50	1
84	1	BD131	2N1711	70	9	1
85	2	BD136	MPSA55	-65	-3	0,2
86	2	BC328	PN4355	-40	-15	0,6
87	1	BD135	2N3904	60	30	0,5
88	4	BD136	MPSA92	-70	-9	1
89	6	BD136	2N1711	-120	-45	1,5
90	5	BD131	MPSA92	25	12	0,05
91	2	BD132	MPSA55	-12	-3	0,4
92	4	BD140	PN4355	25	9	0,05
93	2	BD140	ZTX558	-25	-12	0,05
94	1	BD135	2N2222	27	12	0,8
95	3	BD131	2N4401	65	3	0,2
96	2	BD136	2N3906	-27	-12	0,2
97	3	BD135	2N1893	100	32	0,4
98	5	BD139	MPSA55	40	5	1
99	3	BD139	BC338	120	45	1,5
100	3	BD131	2N1893	27	12	0,8
101	5	BD139	ZTX558	50	15	0,1
102	3	BD135	2N3904	12	8	0,3
103	3	2N3019	2N3904	40	15	0,6
104	1	2N3019	2N2222	40	15	0,6
105	2	BD140	MPSA92	-100	-50	0,5
106	4	BD140	2N3906	-27	-9	0,2
107	5	2N3019	MPSA55	100	50	0,5
108	3	BD135	2N1711	80	50	1
109	2	BD136	ZTX558	-120	-45	1,5
110	2	BD136	2N4403	-80	-50	1
111	1	BD139	2N1711	50	15	0,1
112	3	2N3019	2N4401	30	50	0,8
113	3	BD131	2N1711	80	50	0,5

№ вар.	№ схемы	T ₂	T ₁	U _{вх} , В	U _{вых} , В	I _{вых} , А
114	6	BC328	2N4401	-100	-32	0,4
115	4	BC328	PN4355	-40	-12	1
116	2	BC328	MPSA55	-100	-32	0,4
117	6	BC328	2N1711	-60	-30	0,5
118	3	2N3019	2N1893	25	12	0,05
119	4	BC328	ZTX558	-65	-3	0,2
120	2	BC328	2N3906	-40	-12	1
121	2	BD132	2N4403	40	5	1
122	6	BD132	2N1711	-27	-12	0,8
123	4	BD140	2N4403	-120	-45	1,5
124	5	BD135	2N4403	12	3	0,4
125	2	BD132	MPSA92	-30	-7	0,1
126	4	BC328	2N4403	-80	-50	0,5
127	2	BD132	ZTX558	-27	-12	0,8
128	4	BD136	MPSA55	-50	-15	0,1
129	1	BD131	2N4401	100	32	0,4
130	1	BD131	BC338	65	3	0,2
131	5	BD139	2N3906	60	12	0,5
132	2	BD140	PN4355	-50	-15	0,1
133	6	BC328	BC338	-50	-5	0,2
134	4	BD136	PN4355	-27	-12	0,8
135	4	BC328	2N3906	-40	-7	0,6
136	3	2N3019	BC338	70	12	0,2
137	1	2N3019	2N4401	100	50	0,5
138	4	BD132	MPSA92	-30	-50	0,8
139	1	BD135	2N1711	50	5	0,2
140	5	2N3019	PN4355	40	15	0,6
141	2	BC328	ZTX558	-60	-30	0,5
142	4	BC328	MPSA92	-100	-50	0,5
143	6	BD136	2N3904	-27	-9	0,2
144	5	BD139	PN4355	27	9	0,2
145	5	BD139	MPSA92	50	30	0,8
146	5	BD135	2N3906	60	30	0,5
147	6	BD140	2N1893	100	50	0,5
148	3	BD139	2N1893	100	50	0,5
149	6	BD136	2N1893	-80	-50	0,5
150	6	BD136	2N2222	-65	-32	0,3