

Міністерство освіти та науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

Індивідуальні завдання на РГР

по курсу: “ПРИСТРОЇ ПЕРЕТВОРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ-3”

для студентів-бакалаврів галузі знань

17 Електроніка та телекомунікації

спеціальності 171 Електроніка

(6.050802 Електронні пристрої та системи)

спеціалізації Електронні системи

Київ 2017

Задание на РГР по курсу ППТ-2 1

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 20$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 15$; $U_{\text{вх}} - 20 \pm 10\% \text{ (В)}$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,7$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 20$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,5$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 2

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 40$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 24$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 50$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,6$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 25$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 2$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 3

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 50$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 110$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 100$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,7$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 20$; $K_{\text{п}} (\%) - 1,5$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 4

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 15$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 120$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 200$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 35$; $K_{\text{п}} (\%) - 1,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 5

1. Схема преобразователя „Однотактная полумостовая”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 100$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 136$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 150$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 35$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 0,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 6

1. Схема преобразователя „Однотактная полумостовая”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 70$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 142$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 300$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 35$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 0,2$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 7

1. Схема преобразователя „Однотактная полумостовая”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 100$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 160$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 80$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,30$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 45$; $K_{\text{п}} (\%) - 1.2$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 8

1. Схема преобразователя „Однотактная полумостовая”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 110$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 190$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 65$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,25$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 28$; $K_{\text{п}} (\%) - 1,5$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 9

1. Схема преобразователя „Спаренный преобразователь”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 110$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 24$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 100$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 38$; $K_{\text{п}} (\%) - 1,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 10

1. Схема преобразователя „Спаренный преобразователь”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 125$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 115$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 200$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 35$; $K_{\text{п}} (\%) - 2$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 11

1. Схема преобразователя „Спаренный преобразователь”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 140$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 124$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 150$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,45$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 45$; $K_{\text{п}} (\%) - 2,5$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 12

1. Схема преобразователя „Спаренный преобразователь”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 85$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 136$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 300$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,48$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 32$; $K_{\text{п}} (\%) - 1,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 13

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой преобразователь с увеличенным размахом индукции”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 90$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 112$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 30$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,35$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 42$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,7$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 14

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой преобразователь с увеличенным размахом индукции”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 35$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 125$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 50$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,6$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 15$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,0$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 15

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой преобразователь с увеличенным размахом индукции”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 70$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 84$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 100$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,7$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 28$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 16

1. Схема преобразователя „Простейший прямоходовой преобразователь с увеличенным размахом индукции”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 95$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 136$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 200$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,65$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 35$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,6$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 17

1. Схема преобразователя „Сдвоенный преобразователь со взаимным розмагничиванием”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 90$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 142$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 150$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,35$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 38$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,5$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 18

1. Схема преобразователя „Сдвоенный преобразователь со взаимным розмагничиванием”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 80$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 160$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 300$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,45$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 45$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,2$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 19

1. Схема преобразователя „Сдвоенный преобразователь со взаимным розмагничиванием”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 100$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 120$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 80$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,45$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 45$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 2,0$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 20

1. Схема преобразователя „Сдвоенный преобразователь со взаимным розмагничиванием”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 100$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 12$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 65$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,35$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 20$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,5$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 21

1. Схема преобразователя „С полным перемангничиванием по вторичной стороне”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 125; $U_{\text{вых}}$ (В) – 35; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 50; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,36; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 18; $K_{\text{п}}$ (%) – 0,9
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 22

1. Схема преобразователя „С полным перемангничиванием по вторичной стороне”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 90; $U_{\text{вых}}$ (В) – 122; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 100; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,6; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 20; $K_{\text{п}}$ (%) – 1.2
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 23

1. Схема преобразователя „С полным перемagnичиванием по вторичной стороне”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 75$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 125$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 200$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,6$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 25$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,0$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 24

1. Схема преобразователя „С полным перемagnичиванием по вторичной стороне”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 88$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 124$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 150$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,55$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 30$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 25

1. Схема преобразователя „Обратноходовой с внешним управлением”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 95; $U_{\text{вых}}$ (В) – 136; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 300; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,66; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 30; $K_{\text{п}}$ (%) – 0,8
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 26

1. Схема преобразователя „Обратноходовой с внешним управлением”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 80; $U_{\text{вых}}$ (В) – 42; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 80; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,55; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 40; $K_{\text{п}}$ (%) – 1,2
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 27

1. Схема преобразователя „Обратноходовой с внешним управлением”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 150; $U_{\text{вых}}$ (В) – 60; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 65; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,45; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 22; $K_{\text{п}}$ (%) – 2
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 28

1. Схема преобразователя „Обратноходовой с внешним управлением”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 200; $U_{\text{вых}}$ (В) – 90; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 250; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,35; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 17; $K_{\text{п}}$ (%) – 2,5
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 29

1. Схема преобразователя „Однотактный преобразователь с частичным перемагничиванием по вторичной стороне”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 40$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 12$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 100$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 20$; $K_{\text{п}} (\%) - 1$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 30

1. Схема преобразователя „Однотактный преобразователь с частичным перемагничиванием по вторичной стороне”;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 70$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 24$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 150$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,6$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 30$; $K_{\text{п}} (\%) - 0,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 31

1. 1.Схема преобразователя – Рис.3.8.г.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 60; $U_{\text{вых}}$ (В) – 112; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 120; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,5; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 25; $K_{\text{п}}$ (%) – 1
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 32

1. Схема преобразователя – Рис.3.12.ж.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 90; $U_{\text{вых}}$ (В) – 124; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 180; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,8; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 30; $K_{\text{п}}$ (%) – 0,8
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 33

1. Схема преобразователя – Рис.3.12.ж
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 140$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 120$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 200$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 20$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 34

1. Схема преобразователя – Рис.3.12.ж.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 75$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 14$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 50$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,6$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 30$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 0,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 35

1. Схема преобразователя – Рис.3.12.ж;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 100; $U_{\text{вых}}$ (В) – 142; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 200; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,4; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 20; $K_{\text{п}}$ (%) – 1
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 36

1. Схема преобразователя– Рис.3.12.в.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 90; $U_{\text{вых}}$ (В) – 244; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 180; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,8; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 30; $K_{\text{п}}$ (%) – 0,8
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 37

1. Схема преобразователя – Рис.3.12.д.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 140; $U_{\text{вых}}$ (В) – 180; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 150; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,4; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 20; $K_{\text{п}}$ (%) – 1
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 38

1. Схема преобразователя– Рис.3.12.ж.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}}$ (Вт) – 80; $U_{\text{вых}}$ (В) – 224; $U_{\text{вх}} \pm 10\%$ (В) – 150; $\gamma_{\text{макс.}}$ – 0,6; $f_{\text{раб}}$ (кГц) – 30; $K_{\text{п}}$ (%) – 0,8
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 39

4. Схема преобразователя „С полным перемagnичиванием по вторичной стороне”;
5. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 95$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 225$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 150$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,7$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 25$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,0$
6. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 40

4. Схема преобразователя „С полным перемagnичиванием по вторичной стороне”;
5. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} \text{ (Вт)} - 44$; $U_{\text{вых}} \text{ (В)} - 24$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% \text{ (В)} - 50$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,50$; $f_{\text{раб}} \text{ (кГц)} - 30$; $K_{\text{п}} \text{ (\%)} - 1,8$
6. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 41

1. Схема преобразователя - Рис.3.1а.;
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 140$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 12$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 80$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,5$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 20$; $K_{\text{п}} (\%) - 1$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.

Задание на РГР по курсу ППТ-2 42

1. Схема преобразователя- Рис.3.1а.
2. Исходные данные: $P_{\text{вых макс.}} (\text{Вт}) - 77$; $U_{\text{вых}} (\text{В}) - 124$; $U_{\text{вх}} \pm 10\% (\text{В}) - 110$; $\gamma_{\text{макс.}} - 0,4$; $f_{\text{раб}} (\text{кГц}) - 30$; $K_{\text{п}} (\%) - 0,8$
3. РГР должна содержать:
 - Введение
 - Описание работы по принципиальной схеме с временными диаграммами токов и напряжений всех полупроводниковых элементов, трансформаторе, элементах фильтра;
 - Расчетная часть – расчет витков трансформатора и сечения проводов обмоток, расчет максимальных напряжений и токов полупроводниковых элементов, расчет средних токов диодов, расчет величины индуктивности и ёмкости выходного фильтра.