**Задание 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| X  Y | 7 |
| 6 | ТЛ4-250 |

Описать основные свойства, харaктeристики, конструктивные осо­бенности тиристора. Вариант задания взять из табл.1. Основные свойства ти­ристоров, их характеристики, конструктивные особенности изложены в раз­личных справочниках по полупроводниковым приборам, например [1].

**Задание 2.**

Ответьте на два вопроса из приведенного списка. При ответах на вопросы 2.1-2.22 используйте литературу [2, 3, 5, 10, 11], при ответах на во­просы 2.23-2.36 используйте литературу [4, 6,12].

2.13. для каких целей включается в цепь нагрузки тиристорного пре­образователя сглаживающий реактор (дроссель). Правила выбора сглажи­вающего реактора.

2.18. Раздельное управление реверсивными группами тиристорного преобразователя. Алгоритм раздельного управления. Функциональная схема логического переключающего устройства (ЛПУ).

**Задание 3.**

|  |  |
| --- | --- |
| X  Y | 7 |
| 6 | 30  30  Н |

Постройте временные диаграммы напряжений и токов тиристорно­го преобразователя в режиме непрерывного тока.

Пояснение. В каждой ячейке таблицы первое число - угол ре­гулирования а, "; второе число - угол коммyтaции γ,o; буквы М и Н обозна­чают схему выпрямления (мостовая и нулевая соответственно).

***Литература***

### ***Основная***

*Бурбаева Н.В.*Сборник задач по полупроводниковой электронике: учеб. пособие для вузов [Гриф Минобразования РФ] / Н. В. Бурбаева, Т. С. Днепровская. - М.: Физико-математическая литература, 2006. - 167 с.: ил.

*Прянишников В.А.* Электроника: Полный курс лекций. – 5-е изд. – СПб.: КОРОНА принт: М.: Бином-Пресс, 2006. – 416 с., ил.

*Гусев В.Г.* Электроника и микропроцессорная техника: Учеб. для вузов / В.Г. Гусев. – 4-е изд., доп. – М.: Высш. шк., 2006. – 799 с., ил.

*Зеленцов В.И.*Полупроводниковые преобразователи энергии: учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / В.И. Зеленцов, О.С. Сусенко; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2005. - 58 с.

*Лихошерст В.И.* Полупроводниковые преобразователи электрической энергии с импульсным регулированием: Учеб. пособие / УГТУ-УПИ. Екатеринбург, 2000. – 116 с.

***Дополнительная***

*Шрейнер Р.Т.* Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты. – Екатеринбург: УРО РАН, 2000. – 654 с.

*Силовые полупроводниковые приборы:* Справочник / О.Г. Чебовский, Л.Г. Моисеев, Р.П. Недошивин. - 2-е изд. перераб. и доп. М.: Энерго- атомиздат, 1985. - 400 с.

*Руденко В.С., Сенько В,И., Чиженко И.Н.* Основы преобразователь­ной техники: Учеб. для вузов. - 3-е изд. перераб. и доп. М.: Высш. шк., 1983. - 424 с.

*Лихошерст В.И.* Полупроводниковые преобразователи электриче­ской энергии для электроприводов с двигателями постоянного тока: Учеб. пособие / УПИ. - Свердловск, 1987. - 80 с.

*Лихошерст В.И.* Полупроводниковые преобразователи электриче­ской энергии для электроприводов с двигателями переменного тока: Учеб. пособие / УПИ. - Свердловск, 1986. - 72 с.

*Справочник* *по проектированию* автоматизированного электропри­вода и систем управления технологическими процессами / Под ред. В.И. Круповича, В Г. Барыбина, М Л. Самовера. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1980. - 424 с.

*Анализ электромагнитных процессов* в тиристорной мостовой трехфазной выпрямительно-инверторной схеме: Учеб. пособие / Вейнгер А.М. и др. / УПИ. - Свердловск, 1981. - 64 с.

*Управляемый выпрямитель* в системах автоматического управле­ния / Под ред. А.Д. Поздеева. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 352 с.

*Сен П.* Тиристорные электроприводы постоянного тока: Пер с англ. - М.; Энергоатомиздат, 1985. - 232 с.

*Перельмутер В.М., Сидоренко В.А.* Системы управления тири­сторными электроприводами постоянного тока. - М.: Энергоатомиздат, 1988. - 304 с.

*Комплектные тиристорные электроприводы:* Справочник / И.Х. Ев- зеров и др. Под ред. В М. Перельмутера. - М.: Энергоатомиздат, 1988. - 319 с.

*Розанов Ю.К., Флоринцев С.Н.* Электропривод и силовая электроника / / Электротехника. 1997. №11. - С. 7-12.

*Флоринцев С.Н., Ковалев Ф.И.* Современная элементная база си­ловой электроники // Электротехника. 1996. № 4. С. 2-8.