

Задание «Выпрямители»

Билет 1

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 100 кВА и напряжением 10 кВ подключен к трехфазной мостовой схеме выпрямления. Найти действующее значение тока диода в номинальном режиме.
2. Выпрямленное значение напряжения нагрузки 1500 В. Построить качественно зависимости напряжений на всех диодах однофазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить однофазную нулевую и однофазную мостовую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	400	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	2100	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.33	
Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Построить внешнюю характеристику выпрямителя ;

Задание «Выпрямители»

Билет 2

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 63 кВА и напряжением 10 кВ подключен к трехфазной нулевой схеме выпрямления. Найти действующее значение тока диода в номинальном режиме.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 100 А, напряжение 2000 В. Построить качественно напряжение нагрузки в трехфазной мостовой схеме, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить однофазную нулевую и трехфазную мостовую схем выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	400	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	2100	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.33	
Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Построить регулировочную характеристику выпрямителя;

Задание «Выпрямители»

Билет 3

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 25 кВА и напряжением 10 кВ подключен к однофазной мостовой схеме выпрямления. Найти действующее значение тока диода в номинальном режиме.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 25 А. Построить качественно зависимости токов во всех диодах трехфазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить однофазную нулевую и трехфазную мостовую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	400	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	2100	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.33	
Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Определить рабочий диапазон внешней характеристики;

Задание «Выпрямители»

Билет 4

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 40 кВА и напряжением 10 кВ подключен к однофазной нулевой схеме выпрямления. Найти действующее значение тока диода в номинальном режиме.
2. Выпрямленное значение тока нагрузки 150 А. Построить качественно зависимости токов во всех диодах однофазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить однофазную мостовую и трехфазную мостовую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	400	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	2100	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.33	
Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Определить рабочий диапазон регулировочной характеристики;

Задание «Выпрямители»

Билет 5

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 100 кВА и напряжением 6 кВ подключен к трехфазной мостовой схеме выпрямления. Найти номинальное значение тока нагрузки.
2. Мощность выпрямителя 20 кВт, напряжение 400 В. Построить качественно ток и напряжение диода в однофазной нулевой схеме выпрямления, считая $X_d = 0$.
3. Сравнить однофазную мостовую и трехфазную мостовую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	400	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	2100	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.33	
Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Вычислить параметры наихудшего режима .

Задание «Выпрямители»

Билет 6

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 63 кВА и напряжением 6 кВ подключен к трехфазной нулевой схеме выпрямления. Найти номинальное значение тока нагрузки.
2. Мощность выпрямителя 15 кВт, напряжение 400 В. Построить качественно ток и напряжение диода в однофазной мостовой схеме выпрямления, считая $X_d = 0$.
3. Сравнить трехфазную нулевую и трехфазную мостовую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета коммутации и регулирования

- 1) ток нагрузки $i_d(\omega t)$;
- 2) ток каждого из 6-и тиристоров $i_{d1}(\omega t)$, $i_{d2}(\omega t)$, $i_{d3}(\omega t)$, $i_{d4}(\omega t)$, $i_{d5}(\omega t)$, $i_{d6}(\omega t)$ и управляющих импульсов для 6-и тиристоров;
- 3) ток первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $i_1(\omega t)$, $i_2(\omega t)$;

Задание «Выпрямители»

Билет 7

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 25 кВА и напряжением 6 кВ подключен к однофазной мостовой схеме выпрямления. Найти номинальное значение тока нагрузки.
2. Выпрямленное значение напряжения нагрузки 2500 В. Построить качественно зависимости напряжений на всех диодах трехфазной нулевой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить однофазные диодные и тиристорные схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета коммутации и регулирования

- 1) напряжение первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $u_1(wt)$, $u_2(wt)$;
- 2) напряжение на 6-и тиристорах $u_{d1}(wt)$, $u_{d2}(wt)$, $u_{d3}(wt)$, $u_{d4}(wt)$, $u_{d5}(wt)$, $u_{d6}(wt)$;
- 3) напряжение нагрузки $u_d(wt)$ и ее постоянной составляющей.

Задание «Выпрямители»

Билет 8

1. Трансформатор марки ТМ мощностью 40 кВА и напряжением 6 кВ подключен к однофазной нулевой схеме выпрямления. Найти номинальное значение тока нагрузки.
2. Выпрямленное значение напряжения нагрузки 500 В. Построить качественно зависимости напряжений на всех диодах трехфазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазные нулевые диодные и тиристорные схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета коммутации, но с учетом регулирования

- 1) ток нагрузки $i_d(wt)$;
- 2) ток каждого из 6-и тиристоров $i_{d1}(wt)$, $i_{d2}(wt)$, $i_{d3}(wt)$, $i_{d4}(wt)$, $i_{d5}(wt)$, $i_{d6}(wt)$ и управляющих импульсов для 6-и тиристоров;
- 3) ток первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $i_1(wt)$, $i_2(wt)$;

Задание «Выпрямители»

Билет 9

1. Найти параметры схемы замещения трансформатора марки ТМ мощностью 100 кВА для трехфазной нулевой схемы выпрямителя.
2. Выпрямленное значение тока нагрузки 450 А. Построить качественно зависимости токов во всех диодах трехфазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазный зигзаг и трехфазную мостовую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета регулирования, но с учетом коммутации

- 1) напряжение первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $u_1(wt)$, $u_2(wt)$;
- 2) напряжение на б-и тиристорах $u_{d1}(wt)$, $u_{d2}(wt)$, $u_{d3}(wt)$, $u_{d4}(wt)$, $u_{d5}(wt)$, $u_{d6}(wt)$;
- 3) напряжение нагрузки $u_d(wt)$ и ее постоянной составляющей.

Задание «Выпрямители»

Билет 10

1. Найти параметры схемы замещения трансформатора марки ТМ мощностью 63 кВА для трехфазной мостовой схемы выпрямителя.
2. Максимальное мгновенное значение напряжения диода 400 В. Построить качественно зависимости напряжений на всех диодах трехфазной нулевой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазный зигзаг и трехфазную нулевую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	380	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	190	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 30 процентов.

Требуется построить качественно графики с учетом коммутации и регулирования

- 1) напряжение первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $u_1(wt)$, $u_2(wt)$;
- 2) напряжение на б-и тиристорах $u_{d1}(wt)$, $u_{d2}(wt)$, $u_{d3}(wt)$, $u_{d4}(wt)$, $u_{d5}(wt)$, $u_{d6}(wt)$;
- 3) напряжение нагрузки $u_d(wt)$ и ее постоянной составляющей.

Задание «Выпрямители»

Билет 11

1. Найти параметры схемы замещения трансформатора марки ТМ мощностью 40 кВА для однофазной мостовой схемы выпрямителя.
2. Максимальное мгновенное значение напряжения диода 300 В. Построить качественно зависимости напряжений на всех диодах трехфазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазную нулевую и шестифазную нулевую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	10000	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	10000	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.1	
Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Построить внешнюю характеристику выпрямителя ;

Задание «Выпрямители»

Билет 12

1. Найти параметры схемы замещения трансформатора марки ТМ мощностью 25 кВА для однофазной нулевой схемы выпрямителя.
2. Максимальное мгновенное значение напряжения диода 200 В. Построить качественно зависимости напряжений на всех диодах однофазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазную мостовую и шестифазную нулевую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	10000	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	10000	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.1	
Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Построить регулировочную характеристику выпрямителя;

Задание «Выпрямители»

Билет 13

1. Действующие значения линейного тока обмотки ВН 5 А и фазного напряжения НН 500 В трансформатора. Найти максимальное значение тока и напряжения диода в однофазной нулевой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10 и $X_d = \infty$.
2. Выпрямленное значение тока нагрузки 50 А. Построить качественно зависимости токов во всех диодах трехфазной нулевой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазную нулевую и двойную трехфазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	10000	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	10000	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.1	
Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Определить рабочий диапазон внешней характеристики;

Задание «Выпрямители»

Билет 14

1. Действующие значения линейного тока обмотки ВН 5 А и фазного напряжения НН 500 В трансформатора. Найти максимальное значение тока и напряжения диода в однофазной мостовой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10 и $X_d = \infty$.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 100 А, напряжение 500 В. Построить качественно напряжение нагрузки в трехфазной нулевой схеме, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазную мостовую и двойную трехфазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	10000	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	10000	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.1	
Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Определить рабочий диапазон регулировочной характеристики;

Задание «Выпрямители»

Билет 15

1. Действующие значения тока обмотки ВН 5 А и напряжения НН 500 В трансформатора. Найти максимальное значение тока и напряжения диода в трехфазной нулевой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10 и $X_d = \infty$.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 100 А, напряжение 200 В. Построить качественно напряжение нагрузки в однофазной нулевой схеме, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить шестифазную нулевую и двойную трехфазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Действующее значение линейного напряжения сети	10000	В
Угол управления тиристорами в номинальном режиме	0	
Ток короткого замыкания нагрузки	10000	А
Доля сопротивления сети в сопротивлении контура коммутации	0.1	
Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется:

1. Вычислить параметры выпрямителя по исходным данным;
2. Вычислить параметры наихудшего режима .

Задание «Выпрямители»

Билет 16

1. Действующие значения фазного тока и напряжения обмотки ВН трансформатора 5 А и 1 кВ. Найти постоянную составляющую тока и напряжения нагрузки в трехфазной мостовой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10 и $X_d = \infty$. Диоды идеальные.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 200 А, напряжение 200 В. Построить качественно напряжение нагрузки в однофазной мостовой схеме, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить шестифазную нулевую и условно двенадцатифазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета коммутации и регулирования

- 1) ток нагрузки $i_d(wt)$;
- 2) ток каждого из 6-и тиристоров $i_{d1}(wt)$, $i_{d2}(wt)$, $i_{d3}(wt)$, $i_{d4}(wt)$, $i_{d5}(wt)$, $i_{d6}(wt)$ и управляющих импульсов для 6-и тиристоров;
- 3) ток первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $i_1(wt)$, $i_2(wt)$;

Задание «Выпрямители»

Билет 17

1. Действующие значения тока обмотки ВН 5 А и напряжения НН 500 В трансформатора. Найти максимальное значение тока и напряжения диода в трехфазной мостовой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10 и $X_d = \infty$.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 50 А. Построить качественно зависимости токов во всех диодах однофазной мостовой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить условно двенадцатифазную и двойную трехфазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета коммутации и регулирования

- 1) напряжение первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $u_1(wt)$, $u_2(wt)$;
- 2) напряжение на 6-и тиристорах $u_{d1}(wt)$, $u_{d2}(wt)$, $u_{d3}(wt)$, $u_{d4}(wt)$, $u_{d5}(wt)$, $u_{d6}(wt)$;
- 3) напряжение нагрузки $u_d(wt)$ и ее постоянной составляющей.

Задание «Выпрямители»

Билет 18

1. Действующие значения фазного тока и напряжения обмотки ВН трансформатора 5 А и 1 кВ. Найти постоянную составляющую тока и напряжения нагрузки в трехфазной нулевой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10 и $X_d = \infty$. Диоды идеальные.
2. Мощность выпрямителя 10 кВт, напряжение 1000 В. Построить качественно ток и напряжение диода в трехфазной нулевой схеме выпрямления, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазный зигзаг и двойную трехфазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета коммутации, но с учетом регулирования

- 1) ток нагрузки $i_d(\omega t)$;
- 2) ток каждого из 6-и тиристоров $i_{d1}(\omega t)$, $i_{d2}(\omega t)$, $i_{d3}(\omega t)$, $i_{d4}(\omega t)$, $i_{d5}(\omega t)$, $i_{d6}(\omega t)$ и управляющих импульсов для 6-и тиристоров;
- 3) ток первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $i_1(\omega t)$, $i_2(\omega t)$;

Задание «Выпрямители»

Билет 19

1. Действующие значения тока и напряжения обмотки ВН трансформатора 5 А и 1 кВ. Найти постоянную составляющую тока и напряжения активной нагрузки в однофазной мостовой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10. Диоды идеальные.
2. Максимальное мгновенное значение тока диода 40 А. Построить качественно зависимости токов во всех диодах трехфазной нулевой схемы, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазный зигзаг и шестифазную нулевую схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется построить качественно графики без учета регулирования, но с учетом коммутации

- 1) напряжение первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $u_1(wt)$, $u_2(wt)$;
- 2) напряжение на 6-и тиристорах $u_{d1}(wt)$, $u_{d2}(wt)$, $u_{d3}(wt)$, $u_{d4}(wt)$, $u_{d5}(wt)$, $u_{d6}(wt)$;
- 3) напряжение нагрузки $u_d(wt)$ и ее постоянной составляющей.

Задание «Выпрямители»

Билет 20

1. Действующие значения тока и напряжения обмотки ВН трансформатора 5 А и 1 кВ. Найти постоянную составляющую тока и напряжения активной нагрузки в однофазной нулевой схеме выпрямления, если коэффициент трансформации 10. Диод идеальный.
2. Мощность выпрямителя 30 кВт, напряжение 600 В. Построить качественно ток и напряжение диода в трехфазной нулевой схеме выпрямления, считая $X_d = \infty$.
3. Сравнить трехфазный зигзаг и условно двенадцатифазную схемы выпрямления (реферат 2-3 стр)

4. Исходные данные

Схема выпрямления – трехфазная мостовая. Выпрямитель управляемый. Нагрузка активно-индуктивного характера, ток нагрузки идеально сглажен.

Параметры схемы

Выпрямленное напряжение	660	В
Номинальный ток нагрузки выпрямителя	785	А

Диапазон регулирования напряжения – не менее 20 процентов.

Требуется построить качественно графики с учетом коммутации и регулирования

- 1) напряжение первичной и вторичной обмоток для одной из фаз $u_1(wt)$, $u_2(wt)$;
- 2) напряжение на б-и тиристорах $u_{d1}(wt)$, $u_{d2}(wt)$, $u_{d3}(wt)$, $u_{d4}(wt)$, $u_{d5}(wt)$, $u_{d6}(wt)$;
- 3) напряжение нагрузки $u_d(wt)$ и ее постоянной составляющей.