

## ПРИЛОЖЕНИЕ П1

### Данные электрооборудования стенда ТП – Д

#### 1. Двигатель М1

Тип	П32
Номинальная мощность	$P_n = 2,2$ кВт
Частота вращения номинальная	$n_n = 1500$ мин <sup>-1</sup>
Напряжение номинальное	$U_n = 220$ В
Ток якоря номинальный	$I_n = 12,2$ А
Сопротивление якорной цепи	$r_a + r_{\partial n} = 1.2$ Ом
Число полюсов	$p_n = 1$
Число активных проводников якоря	$N = 936$
Число параллельных ветвей якоря	$2a = 2$
Число витков полюса параллельной обмотки	$w_{пар} = 3600$
Магнитный поток полюса	$\Phi_n = 8,6$ мВб
Ток возбуждения параллельной обмотки	$i_{вн} = 0,49$ А
Сопротивление параллельной обмотки возбуждения	$r_{вн} = 358$ Ом
Частота вращения максимальная	$n_{макс} = 3000$ мин <sup>-1</sup>
Момент инерции двигателя	$J = 0.029$ кгм <sup>2</sup>

#### 2. Двигатель нагрузочного устройства М2

Тип	ПБ2П160МГ
Мощность номинальная	$P_n = 5$ кВт
Напряжение номинальное	$U_n = 220$ В
Ток якоря номинальный	$I_n = 26,5$ А
Частота вращения номинальная	$n_n = 2200$ мин <sup>-1</sup>
Напряжение обмотки возбуждения	$U_{вн} = 220$ В
Момент инерции якоря	$J_{я} = 0,083$ кгм <sup>2</sup>
Частота вращения максимальная	$n_{макс} = 4000$ мин <sup>-1</sup>

#### 3 Тахогенератор ВР

Тип	ТС-1М
Мощность номинальная	$P_n = 5$ Вт
Напряжение номинальное	$U_n = 100$ В
Частота вращения номинальная	$n_n = 3000$ мин <sup>-1</sup>
Коэффициент передачи $U_{вых}/n$	0,033 В/об/мин
Сопротивление нагрузки	$R_n = 2$ кОм

#### 4. Датчик положения ВQ

Тип	CNS50
Разрешение	4096 им/об
Выходной сигнал	Фазы А, В, Z, U, V, W
Напряжение питания VDC	5 В
Максимальная частота вращения	6000 мин <sup>-1</sup>

Максимальная частота импульсов	300 кГц
Максимальный потребляемый ток	160 мА
<b>5 Тиристорные преобразователи UZ1, UZ2</b>	MENTORIPM45RGB14
Номинальная мощность	$P_H = 15$ кВт
Максимальное напряжение на входе привода	$(480 \pm 10\%)$ В
Максимальный переменный ток на входе	$I_{max} = 38$ А
Число фаз	3
Частота питающего напряжения	$(48 \dots 62)$ Гц
Рассеиваемая мощность потерь	$\Delta P_{\Pi} = 180$ Вт
Максимальный постоянный ток на выходе	$I_{max} = 45$ А
Напряжение управления входное номинальное	$U_{yH} = 10$ В???????????
<b>6 Трансформатор питания преобразователей</b>	
Тип	ТСП 10/07
Номинальная мощность	$S_H = 7,3$ кВА
Напряжение номинальное	$U_H = 380$ В
Напряжение линейное вторичной обмотки	$U_2 = 205$ В
Ток первичной обмотки номинальный	$I_1 = 11,7$ А
Ток вторичной обмотки номинальный	$I_2 = 20,5$ А
Напряжение короткого замыкания	$U_K = 4,9$ %
Потери короткого замыкания	$\Delta P_{K3} = 270$ Вт
Потери холостого хода	$\Delta P_{XX} = 75$ Вт
<b>7. Датчики тока ДТ</b>	
Тип	Lem
Номинальный ток	15 А
Коэффициент передачи $U_{\text{ВЫХ}}/I$	0,37 В/А
<b>8. Датчики напряжения</b>	
Тип	Lem
Номинальный ток	
Коэффициент передачи	
<b>9. Операционные усилители DA1, DA2, DA3</b>	
Напряжение питания	15 В
Напряжение выходное номинальное	12 В
Ток выходной номинальный	10 мА
Сопротивление на входе	10 кОм
Сопротивление обратной связи	$(2-1700)$ кОм
Емкости конденсаторов обратной связи	$(0,01-10)$ мкФ
Постоянная времени задатчика интенсивности	$(0,01-5)$ мс
<b>10. Резистор RQ</b>	
Тип	ИРАК 434331.003-10
Сопротивление	$R_Q = 15$ Ом
Длительный ток	$I_{дл} = 10$ А

## Электрические машины системы Г – Д

### 11. Генератор постоянного тока

Тип	ПБ2П160МГ
Мощность номинальная	$P_H = 5$ кВт
Напряжение номинальное	$U_H = 220$ В
Ток якоря номинальный	$I_H = 26,5$ А
Частота вращения номинальная	$n_H = 2200$ мин <sup>-1</sup>
Напряжение обмотки возбуждения номинальное	$U_{BH} = 110$ В
Момент инерции якоря	$J_{\text{я}} = 0,083$ кгм <sup>2</sup>
Сопротивление якорной цепи	$r_{\text{я}} + r_{\text{дн}} = 0,45 + 0,25$ Ом
Сопротивление обмотки возбуждения	$r_{BH} = 72$ Ом
Магнитный поток полюса	$\Phi_H = 0,006$ Вб
Число витков полюса параллельной обмотки	$w_{\text{пар}} = 3660$

### 12. Асинхронный двигатель генератора

Тип	A42-4
Номинальная мощность	$P_H = 2,8$ кВт
Напряжение номинальное	$U_H = 220$ В
Ток статора номинальный	$I_H = 10,6$ А
Частота вращения номинальная	$n_H = 1420$ мин <sup>-1</sup>
Коэффициент полезного действия	$\eta_H = 83,5\%$
Коэффициент мощности	$\cos \varphi_H = 0,81$

## ПРИЛОЖЕНИЕ П2

### Варианты заданий для предварительных расчетов к лабораторным работам

Вариант	№1 ДНВ		№2 ТП – Д		№3 Г – Д		№4 Пер проц	
	$\omega_{\text{ЗAD}}$	$M_{\text{ЗAD}}$	$\omega_{\text{ЗAD}}$	$M_{\text{ЗAD}}$	$\omega_{\text{ЗAD}}$	$M_{\text{ЗAD}}$	$M_{\text{ДИН}}$	$\omega_{\text{УСТ}}$
	р/с	Нм	р/с	Нм	р/с	Нм	Нм	р/с
1	158	1	150	9	150	10	9	140
2	146	2	100	9	100	10	9	90
3	134	3	50	9	50	10	9	40
4	122	4	160	10	160	11	10	120
5	110	5	110	10	110	11	10	70
6	98	6	60	10	60	11	10	20
7	86	7	140	11	140	9	11	150
8	74	8	90	11	90	9	11	100
9	62	9	40	11	40	9	11	50
10	50	10	120	12	120	12	12	160
11	38	11	70	12	70	12	12	110
12	26	12	20	12	20	12	12	60
13	14	13	150	10	150	9	10	140
14	2	14	100	10	100	9	10	90
15	50	10	50	10	50	9	10	40
16	62	9	160	11	160	10	11	120
17	74	8	110	11	110	10	11	70
18	86	7	60	11	60	10	11	20
19	98	6	140	9	140	11	9	150
20	110	5	90	9	90	11	9	100
21	122	4	40	9	40	11	9	50
22	134	3	120	12	120	12	12	160
23	146	2	70	12	70	12	12	110
24	158	1	20	12	20	12	12	60