**Индивидуальное домашнее задание по электротехнике**

**по теме «Электрические машины постоянного тока».**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Генератор постоянного тока с независимым возбуждением.**  **Начертите схему генератора и определите величины, отмеченные прочерками.**  **⃰⃰⃰ ⃰ ⃰ Как изменится э.д.с. данного генератора при при понижении частоты вращения якоря в два раза?** | | | | | | | | | | | |
| **Вариант** | **Величины** | | | | | | | | | | |
| **Pном ,**  **кВт** | **Uном,**  **В** | **E, В** | **P1, кВт** | **Iном, А** | **RН,**  **Ом** | **RЯ,**  **Ом** | **RВ,**  **Ом** | **UВ,**  **В** | **ηном** | **IВ, А** |
| **1** | **32** | **230** | **-** | **-** | **-** | **-** | **0,026** | **46** | **115** | **0.87** | **-** |
| **2** | **-** | **460** | **-** | **110** | **-** | **-** | **0,054** | **-** | **230** | **0,9** | **1,15** |
| **3** | **-** | **230** | **-** | **-** | **1000** | **-** | **0.013** | **11,5** | **115** | **0,9** | **-** |
| **4** | **110** | **-** | **-** | **-** | **478** | **-** | **-** | **44,5** | **230** | **0.9** | **-** |
| **5** | **19** | **115** | **-** | **23** | **-** | **-** | **0.13** | **110** | **-** | **-** | **1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электродвигатель постоянного тока с параллельным возбуждением.**  **Начертите схему электродвигателя и определите величины, отмеченные прочерками.**  **⃰⃰⃰ ⃰ ⃰ Определите сопротивление пускового реостата при котором пусковой ток ограничивается до 3Iном .** | | | | | | | | | | | | |
| **Вариант** | **Величины** | | | | | | | | | | | |
| **P1,**  **кВт** | **Pном2 ,**  **кВт** | **Uном,**  **В** | **Iном,**  **А** | **IЯ,**  **А** | **IВ,**  **А** | **МНОМ,**  **Н•м** | **nНОМ**  **об/мин** | **E,**  **В** | **RЯ,**  **Ом** | **RВ,**  **Ом** | **ηном** |
| **6** | **-** | **-** | **-** | **-** | **86,5** | **4** | **231** | **-** | **-** | **0.093** | **110** | **0.88** |
| **7** | **3.8** | **3.2** | **110** | **-** | **-** | **-** | **-** | **1000** | **-** | **0.2** | **110** | **-** |
| **8** | **-** | **-** | **110** | **36,4** | **35,4** | **-** | **19.1** | **-** | **100** | **-** | **-** | **0.82** |
| **9** | **-** | **18** | **440** | **-** | **-** | **5,5** | **180** | **-** | **437,8** | **-** | **-** | **0.82** |
| **10** | **39,8** | **35** | **-** | **90,5** | **-** | **-** | **-** | **1450** | **432** | **-** | **110** | **-** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Генератор постоянного тока с параллельным возбуждением.**  **Начертите схему генератора и определите величины, отмеченные прочерками.**  **⃰⃰⃰ ⃰ ⃰ Вычислите электрические потери в генераторе.** | | | | | | | | | | |
| **Вариант** | **Величины** | | | | | | | | | |
| **P2 ,**  **кВт** | **UНОМ,В** | **IН,**  **А** | **IВ,**  **А** | **IЯ,**  **А** | **RЯ,**  **Ом** | **RВ,**  **Ом** | **E,**  **В** | **P1,**  **кВт** | **ηГ** |
| **11** | **-** | **220** | **98** | **-** | **-** | **0,15** | **110** | **-** | **-** | **0,85** |
| **12** | **20,65** | **-** | **48** | **-** | **-** | **0,2** | **-** | **440** | **-** | **-** |
| **13** | **2** | **-** | **-** | **2.9** | **-** | **-** | **-** | **120** | **2,55** | **-** |
| **14** | **-** | **220** | **-** | **-** | **100** | **-** | **110** | **235** | **25,36** | **-** |
| **15** | **-** | **430** | **-** | **-** | **50** | **-** | **215** | **-** | **-** | **0,88** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электродвигатель постоянного тока с параллельным возбуждением.**  **Начертите схему электродвигателя и определите величины, отмеченные прочерками.**  **⃰⃰⃰ ⃰ ⃰ Поясните процесс наведения противо-э.д.с. в якоре и ее роль при пуске двигателя.** | | | | | | | | | |
| **Вариант** | **Величины** | | | | | | | | |
| **PНОМ 2,**  **кВт** | **МНОМ,**  **Н•м** | **nНОМ,**  **об/мин** | **IНОМ,**  **А** | **UНОМ,**  **В** | **IЯ,**  **A** | **IВ,**  **A** | **P1,**  **кВт** | **ηДВ** |
| **16** | **22** | **-** | **985** | **113,6** | **-** | **-** | **5,6** | **25** | **-** |
| **17** | **-** | **28,65** | **-** | **-** | **220** | **18** | **-** | **4,14** | **0,87** |
| **18** | **11** | **-** | **1340** | **-** | **220** | **-** | **1,1** | **12,5** | **-** |
| **19** | **30** | **191** | **-** | **79,5** | **-** | **-** | **2,5** | **35** | **-** |
| **20** | **12** | **-** | **750** | **-** | **220** | **-** | **1.5** | **-** | **0,8** |
| **21** | **-** | **200** | **1433** | **159** | **-** | **-** | **9** | **34,9** | **-** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электродвигатель постоянного тока с последовательным возбуждением.**  **Начертите схему электродвигателя и определите величины, отмеченные прочерками.**  **⃰⃰⃰ ⃰ ⃰ Определите сопротивление пускового реостата, при котором пусковой ток ограничивается до 2,5I.** | | | | | | | | | |
| **Вариант** | **Величины** | | | | | | | | |
| **P2 ,**  **кВт** | **P1, кВт** | **UНОМ,**  **В** | **М,**  **Н•м** | **nНОМ,**  **об/мин** | **I,**  **А** | **E,**  **В** | **RЯ +RВ,**  **Ом** | **ηДВ** |
| **22** | **21** | **-** | **250** | **310** | **-** | **-** | **-** | **0,13** | **0,84** |
| **23** | **-** | **10** | **-** | **48** | **1600** | **45,5** | **208** | **-** | **-** |
| **24** | **-** | **-** | **220** | **-** | **1200** | **33** | **-** | **0,74** | **0,76** |
| **25** | **-** | **-** | **440** | **880** | **510** | **-** | **-** | **0,054** | **0,78** |
| **26** | **10** | **-** | **-** | **-** | **1200** | **100** | **-** | **0,08** | **0,905** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Генератор постоянного тока с независимым возбуждением.**  **Начертите схему генератора и определите величины, отмеченные прочерками.**  **⃰⃰⃰ ⃰ ⃰ Вычислите электрические потери в генераторе.** | | | | | | | | |
| **Вариант** | **Величины** | | | | | | | |
| **P1,**  **кВт** | **PНОМ ,**  **кВт** | **ηГ** | **IНОМ,**  **А** | **UНОМ,**  **В** | **RЯ,**  **A** | **E,**  **В** | **nНОМ,**  **об/мин** |
| **27** | **-** | **16** | **0,84** | **-** | **230** | **0,3** | **-** | **1450** |
| **28** | **-** | **-** | **0,79** | **23,4** | **115** | **0,7** | **-** | **1450** |
| **29** | **55** | **50** | **-** | **-** | **230** | **-** | **-** | **1300** |
| **30** | **-** | **9** | **-** | **-** | **-** | **-** | **124,4** | **980** |
| **31** | **6** | **-** | **0,83** | **21.7** | **230** | **-** | **-** | **1200** |