***Задача 4.1***

*Однофазный трансформатор имеет номинальную мощность , напряжение первичной обмотки , напряжение холостого хода вторичной обмотки , напряжение короткого замыкания , мощность короткого замыкания , мощность холостого хода . Ток холостого хода составляет 10% от номинального тока первичной обмотки.*

*Рассчитать: а) коэффициент трансформации; б) ток холостого хода;*

*в)  в режиме холостого хода; г) активную, реактивную составляющие сопротивления короткого замыкания; д) КПД при нагрузке  от номинальной для активной нагрузки.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Номер варианта*** | ***Данные к задаче 4.1*** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| ***3*** | *10* | *660* | *80* | *5* | *250* | *90* |

***Задача 4.2***

*Трехфазный трансформатор характеризуется следующими номинальными величинами: мощность , высшее линейное напряжение ; низшее линейное напряжение . Схема соединения обмоток трансформатора . Мощность потерь холостого хода  (при первичном напряжении равном номинальному); мощность потерь короткого замыкания  (при токах в обмотках равных номинальным).*

*Определить: а) коэффициент трансформации; б) фазные напряжения первичной и вторичной обмоток при холостом ходе; в) номинальные токи в обмотках трансформатора; г) активное сопротивление фазы первичной и вторичной обмоток; д) КПД трансформатора при  и коэффициенте загрузки .*

*Указание: принять, что в опыте короткого замыкания мощность потерь делится поровну между первичной и вторичной обмотками.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Номер варианта*** | ***Данные к задаче 4.2*** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| ***3*** | *30* | *6* | *230* | *250* | *850* |

***Задача 4.3***

*Трехфазный трансформатор характеризуют следующие номинальные величины: мощность ; высшее (первичное) линейное напряжение ; низшее (вторичное) линейное напряжение ; КПД . Процентное значение напряжения короткого замыкания ; мощность потерь короткого замыкания  (при токах в обмотках равных номинальным). Схема соединения обмоток .*

*Определить: а) номинальные токи в обмотках трансформатора; б) фазные напряжения обмоток при холостом ходе; в) коэффициент трансформации фазных напряжений; г) мощность потерь холостого хода при ; д) активную и реактивную составляющие напряжения короткого замыкания; е) КПД трансформатора при коэффициенте загрузки  и .*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Номер варианта*** | ***Данные к задаче 4.3*** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| ***3*** | *30* | *6* | *400* | *96,5* | *850* | *5,5* |