

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/355655>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Электротехника

-

Эта схема сводится к эквивалентному генератору эдс E_g с внутренним сопротивлением Z_g :
(Схема)

Рис.6 Расчёт тока ветви методом эквивалентного генератора эдс.

E_g равна напряжению U_{dc} в схеме рис.5, Z_g равно Z_{dc} в схеме рис.5 при закороченных источниках эдс E_1 и E_2 и разрыве ветви «bd».

Рассчитываем схему рис.5 методом законов Кирхгофа. Схема содержит

$q = 2$ узла; $p = 3$ ветви; $n_j = 1$ ветвь с источником тока; необходимое число уравнений по 1-му закону Кирхгофа $n_1 = q - 1 = 1$, по 2-му закону Кирхгофа

$n_2 = p - q - n_j + 1 = 3 - 2 - 1 + 1 = 1$.

Для узла b: $I_1 - I_4 = J$.

Контурное уравнение: $I_1(R_1 + j(X_{L1} + X_M)) + I_4(R_4 + j(X_{L2} + X_M)) = E_1 + E_2$. (4)

Подставим численные значения и объединим в систему:

$I_1 - I_4 = 10 \cdot e^{j30^\circ}$.

$I_1(10 + j(10+5)) + I_4(5 + j(10+5)) = 20 \cdot e^{j90^\circ} + 100 \cdot e^{-j45^\circ}$.

$I_1 - I_4 = 10 \cdot e^{j30^\circ}$.

$I_1(10 + j15) + I_4(5 + j15) = 20 \cdot e^{j90^\circ} + 100 \cdot e^{-j45^\circ}$.

$I_1 - I_4 = 10 \cdot e^{j30^\circ}$.

$I_1 \cdot 18,0313 \cdot e^{j56,317^\circ} + I_4 \cdot 15,8154 \cdot e^{j71,570^\circ} = 87,0148 \cdot e^{-j35,647^\circ}$.

Решение этой системы уравнений:

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/355655>