



26. 02. 2007.

Елементи електроенергетских система

(задачи за други колоквијум)

Напомена: Задачи се раде 60 мин. Сваки задатак се бодује са истим бројем поена.

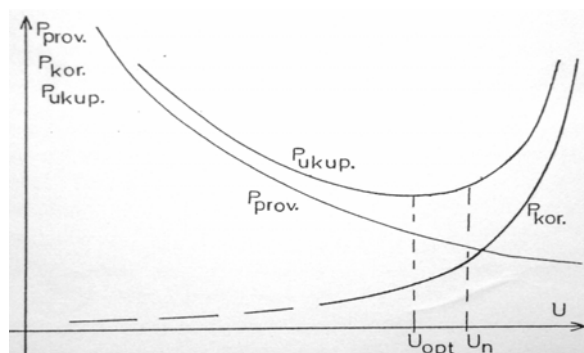
1. Израчунати активну и реактивну снагу хидрогенератора на теоријској граници статичке стабилности ако су $E_q = U = U_n = 1r.j$ и $X_d = 1,2r.j$ и $X_q = 0,8r.j$.

$$P = \frac{E_q U}{X_d} \sin \theta + U^2 \left(\frac{1}{X_q} - \frac{1}{X_d} \right) \frac{\sin 2\theta}{2}; \quad Q = \frac{E_q U}{X_d} \cos \theta - U^2 \left(\frac{\sin^2 \theta}{X_q} + \frac{\cos^2 \theta}{X_d} \right).$$

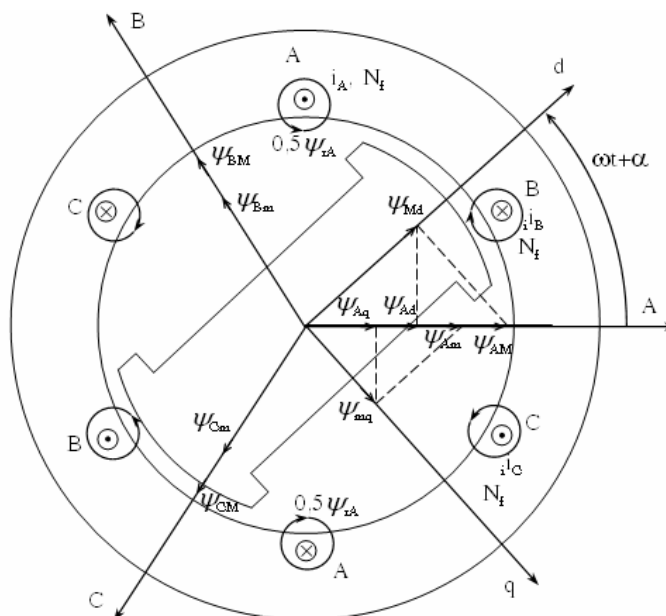
2. Објаснити детаљније шта је на дијаграму дато.

3. Нацртати шему, означити на њој величине и показати како се добија дати израз:

$$a_2 = \frac{U_1}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{U_1}{2} \right)^2 - \left(\frac{RQ_2 - XP_2}{U_1} \right)^2 - RP_2 - XQ_2}.$$



4. Објаснити како се одређује реакција статорског намотаја хидрогенератора без увођења променљивих сопствених и међусобних индуктивности статорских намотаја. Користити слику.



5. Два трофазна енергетска трансформатора, истих параметара а различитих спрега, везана су као на слици. Параметри трансформатора су: $S_n = 10 \text{ MVA}$, $m_t = 35/10 \text{ (kV/kV)}$, $x_t = 10\%$, $x_{\mu o} \rightarrow \infty$. Израчунати струју I.

