

TROJFÁZOVÝ PLNORIADENÝ MOSTÍKOVÝ USMERŇOVAČ S R-L ZÁŤAŽOU

Úloha:

Trojfázový plnoriadený mostíkový usmerňovač s R-L záťažou

- 1.) Zapojte a uveďte do činnosti trojfázový mostíkový usmerňovač podľa schémy zapojenia. Zvoľte fázové napájacie napätie $U_A = U_B = U_C = 55 \text{ V}$.
- 2.) Preskúmajte priebehy záťažných veličín u_Z a i_Z pri R záťaži. Porovnajte tvary týchto priebehov pri rôznych uhloch riadenia α_1 , a to v *OPP* aj *ONP* a stanovte hraničný uhol riadenia α_{1H} kedy sa dostávate na *HPP*.
- 3.) Porovnajte prúdy tyristorov i_{V4} a i_{V6} so záťažným prúdom i_Z pri rôznych uhloch riadenia α_1 v *OPP* aj *ONP*.
- 4.) Nastavte uhol riadenia $\alpha_1 = 75^\circ$ a pridávajte do záťaže postupne väčšiu indukčnosť L . Stanovte, pri akej časovej konštante τ_Z ste sa dostali približne na *HPP*.
- 5.) Pri uhle riadenia $\alpha_1 = 60^\circ$, $R-L$ záťaži a v *ONP* zmerajte U_{Zstr} , U_{Zef} , I_{Zstr} , I_{Zef} , a vypočítajte činiteľ tvaru napätia záťaže k_{tU} a prúdu záťaže k_{tI} .
- 6.) Nastavte uhol riadenia $\alpha_1 = 90^\circ$. Na začiatku nastavte $L_Z = 0 \text{ H}$ a následne postupne pridávajte do záťaže indukčnosť. Pozorujte zmeny napätia a prúdu záťaže. Presledujte a zanalyzujte prečo sa tu nemožno dostať do *ONP*.
- 7.) V *ONP* pozorujte prúdy tyristorov i_{V1} a i_{V4_2} pri rôznych uhloch riadenia α_1 a určte ich vzájomný fázový posun ϕ_{V1-V4} . Taktiež porovnajte priebeh fázového prúdu i_A s prúdmi tyristorov V_1 a V_4 .
- 8.) Ručne zosynchronizujte obrazovky oboch osciloskopov pomocou priebehov prúdu tyristora V_4 , i_{V4} (*Osc.1*) a i_{V4_2} (*Osc.2*). V *ONP* aj v *OPP* vzájomne porovnajte priebehy u_Z a u_{V1} (napätie na tyristore V_1); i_Z a i_A (prúd prvej fázy); a takisto aj prúdov tyristorov i_{V1} a i_{V6} ; pri $R-L$ záťaži, pričom z *ONP* do *OPP* prejdite zmenou uhla riadenia α_1 . Sledujte a vysvetlite, ako sa jednotlivé dvojice priebehov navzájom dopĺňajú.

