Òðàíñôîðìàòîðû äëÿ ïðåîáðàçîâàíèÿ ÷àñòîòû

Òðàíñôîðìàòîðû äëÿ ïðåîáðàçîâàíèÿ ÷àñòîòû Ñ èñïîëüçîâàíèåì òðàíñôîðìàòîðîâ âûïîëíÿþò ñõåìû äëÿ óäâîåíèÿ è óòðîåíèÿ ÷àñòî
Ïåðâè÷íàÿ îáìîòêà, èìåþùàÿ ÷èñëî âèòêîâ w1 è âêëþ÷àåìàÿ â ñåòü ñ ÷àñòîòîé f1 îõâàòûâàåò îáà ìàãíèòîïðîâîäà. Ìàãíèòîïðîâîäû Î±
îñëàáëÿåòñÿ ïîòîê ìàãíèòîïðîâîäà Î² (ðèñ. 1). Â êàæäîì ìàãíèòîïðîâîäå ÌÄÑ, ñîçäàâàåìàÿ ýòîé îáìîòêîé, ðàâíà F0. Â ïðàâîì êâàäðàíò
çàâèñèìîñòü ñóììàðíîãî ìàãíèòíîãî ïîòîêà ÔÎ±+ ÔÎ² îò òîêà ïåðâè÷íîé îáìîòêè i1. Ìàãíèòíûé ïîòîê ÔÎ±+ÔÎ²=Ô ñòåïëåí ñ ïåðâè÷íîé îáìîò
ñ ÷èñëîì âèòêîâ w2 ñîñòîèò èç äâóõ ÷àñòåé, ðàñïîëîæåííûõ íà ðàçíûõ ìàãíèòîïðîâîäàõ. Ýòè ÷àñòè îáìîòêè âêëþ÷åíû âñòðå÷íî, ïîý
ÔÎ²) = f(i1) òàêæå ïîêàçàíà íà ðèñ. 2. Åñëè ê ïåðâè÷íîé îáìîòêå ïðèëîæèòü ñèíóñîèäàëüíîå íàïðÿæåíèå u1, òî ìàãíèòíûé ïîòîê Ô =
êâàäðàíò íà ðèñ. 2). Èçìåíåíèå âî âðåìåíè ìàãíèòíîãî ïîòîêà, ñòåïëåííîãî ñî âòîðè÷íîé îáìîòêîé (ÔÎ± - ÔÎ²), ìîæíî ïîëó÷èòü ïîñòðîåíèåì
îáìîòêå ÝÄÑ e2 áóäåò ïðîïîðöèîíàëüíà d(ÔÎ± - ÔÎ²)/dt è èìåòü ÷àñòîòó 2f1. Äëÿ ñíèæåíèÿ ïàäåíèÿ íàïðÿæåíèÿ â öåïè âòîðè÷íîé îá
Ðåãóëèðîâàíèå íàïðÿæåíèÿ ïðîèçâîäèòñÿ èçìåíåíèåì òîêà â ïîäìàãíè÷èâàþùåé îáìîòêå.

Óòðîåíèå ÷àñòîòû ñ ïîìîùüþ òðàíñôîðìàòîðîâ îæíî îñóùåñòâèòü, èñïîëüçóÿ ñõåìó, ïîêàçàíîóþ íà ðèñ. 3.Â Ïåðâè÷íûå îáìîòêè òðåõ îä
ñîáîé ïîñëåäîâàòåëüíî. Â ìàãíèòîïðîâîäå êàæäîé ôàçû òðåõôàçíîé ãðóïïû îäíîôàçíûõ òðàíñôîðìàòîðîâ, ïåðâè÷íûå îáìîòêè êîòîðûõ ñîå
âòîðè÷íûõ îáìîòêàõ ÝÄÑ òðîéíîé ÷àñòîòû å3. Ïðè ïîñëåäîâàòåëüíîì ñîåäèíåíèè âòîðè÷íûõ îáìîòîê ÝÄÑ òðîéíîé ÷àñòîòû àðèôìåòè÷å
U3â‰ˆ3E3 ñ ÷àñòîòîé 3f1. Åìêîñòü Ñ, âêëþ÷åíîàÿ â öåïü âòîðè÷íé îáìîòêè, ñëóæèò äëÿ óìåíüøåíèÿ ïàäåíèÿ íàïðÿæåíèÿ ïðè íàãð