

23-MA'RUZA. O'ZGARMAS TOK MASHINALARINING TUZILISHI VA ISHLASH PRINTSIPI.

Mavzu rejasi:

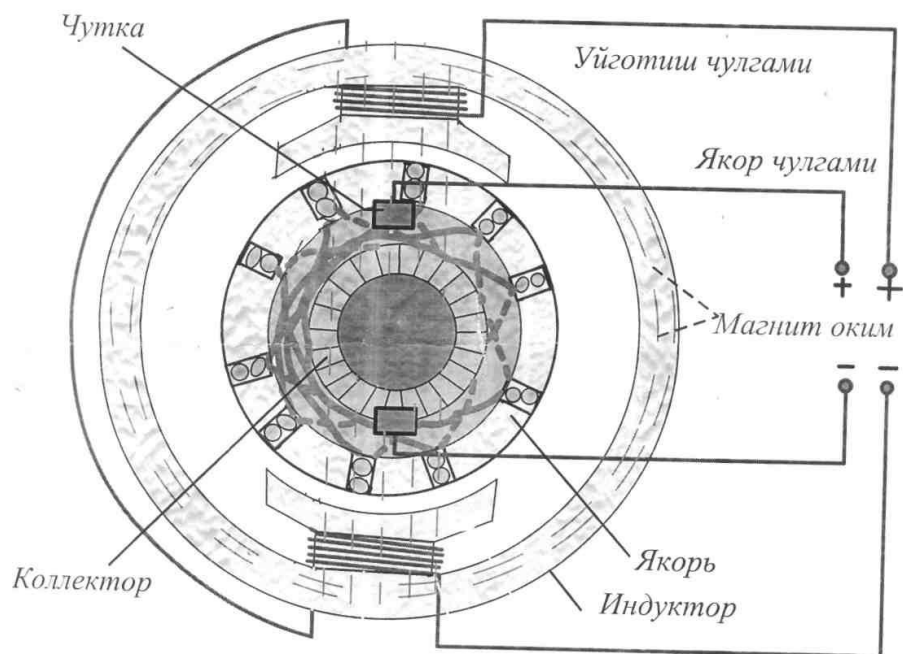
1. o'zgarmas tok mashinalarini qo'llanish sohasi.
2. o'zgarmas tok mashinalarini tuzilishi.
3. o'zgarmas tok mashinalarini ishlash printsipi.
4. o'zgarmas tok mashinalarini turlari.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ibrohimov U. Elektr mashinalari. O'qituvchi, 1989 y.
2. Majidov A.T. «Elektr mashinalari va elektr yuritmalari». Toshkent, O'qituvchi, 2003 y.
3. Vol'dek A.I. Elektricheskie mashini. L.: «Energiya», 1974 g.

O'zgarmas tok elektr yuritmalarining qo'llanish sohasi. O'zgarmas tok motorlari hozirgi vaqtda asosan elektr transportlarida: metro, trolleybus, tramvayda keng qo'llaniladi, chunki barcha elektr motorlar orasida faqat o'zgarmas tok dvigatellarini aylanish tezligini ravon, bir tekis boshqarish mumkin. O'zgarmas tok generatorlarini kuchlanishi ravon boshqariladi, shu xossasiga muvofiq, bu motorlar avtomatika va telemexanika zanjirlarida keng qo'llaniladi. O'zgarmas tok mashinalari qaytaruvchan xossasiga ega. Barcha o'zgarmas tok motorlari generator rejimida va generatorlar dvigatel rejimida ishlay oladi.

Mashinaning aylanuvchi qismi – yakor deyiladi. YAkorning o'zagi ham elektrotexnik po'lat tunukasimon varaqlardan tsilindr shaklida tuzilgan. YAkorning ariqchalarida chulg'am joylashtiriladi. CHulg'am ayrim sektsiyalardan iborat bo'lib, chulg'am sxemasiga muvofiq ketma – ket ulanuvchi ikki sektsiyani tutashtiradigan uchlari kollektor plastinkalariga ulanadi.

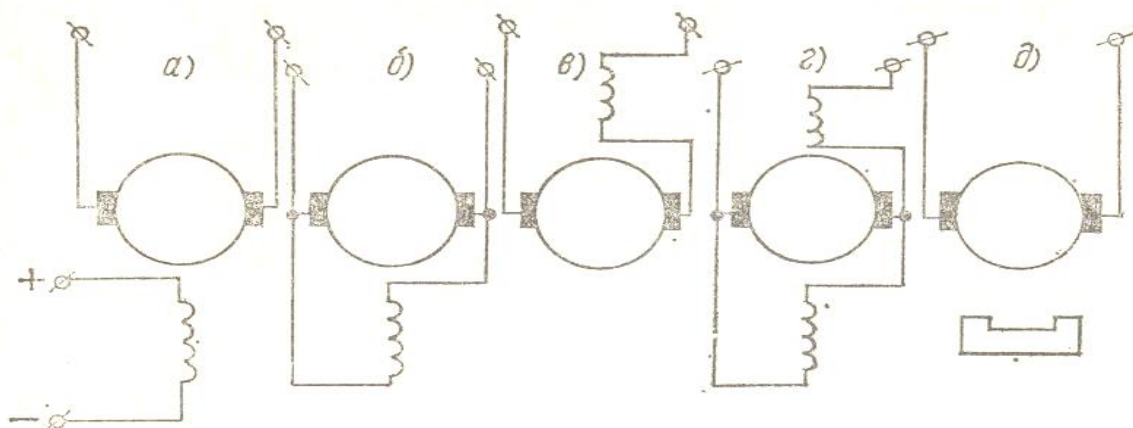


32-rasm. O'zgarmas tok motorini tuzilishi.

Kollektor alohida mis plastinkalardan tsilindr shaklida yasaladi. Har bir kollektor 50-80 ta plastinkadan tuzilgan. Kollektor tashqi manbadan elektr energiyasini yakorga uzatishni ta'minlaydi. O'zgarmas tok motorining ishlash printsipti Amper qonuniga asoslangan. Induktorda joylashgan uyg'otish chulg'amlaridan o'zgarmas tok o'tganda, bu tok bir jinsli o'zgarmas magnet maydon hosil qiladi. YAKor zanjiriga o'zgarmas tok kuchlanishini berganimizda yakor toki hosil bo'ladi. Fizika kursidan ma'lumki o'zgarmas magnet maydonga tokli ramkani kiritganimizda u aylana boshlaydi. O'zgarmas tok motorining ishlash printsipti ham shunga asoslangan. YAKor toki bilan o'zgarmas magnet maydon o'zaro ta'sirlashib elektromagnet moment hosil qiladi.

Motor korpusida joylashgan uyg'otish chulg'ami (u.ch.) mustaqil manbadan tok oladi. YAKor birlamchi mashina yordami bilan u.ch. hosil qilgan magnet maydonda aylantiriladi. Barcha o'zgarmas tok motorlari tuzilishiga ko'ra bir xil bo'lib, unda ikkita: ketma-ket va parallel uyg'otish chulg'ami, hamda yakor chulg'ami bo'ladi. Bundan tashqari qo'shimcha va qoplovchi (kompensatsiyalovchi) chulg'amlar bo'ladi. CHulg'amlarni ulanishiga qarab o'zgarmas tok mashinalari 5 xil bo'ladi:

1. Mustaqil uyotishli o'zgarmas tok motorlari. Bunda faqat parallel uyg'otish chulg'ami mustaqil manbadan ta'minot oladi (a).
2. Parallel uyg'otishli o'zgarmas tok motorlari. Bunda parallel uyg'otish chulg'ami yakor chulg'amiga parallel ulanib bitta manbaga ulanadi (b).
3. Ketma-ket uyg'otishli o'zgarmas tok motorlari. Bunda faqat ketma-ket uyg'otish chulg'ami yakor zanjiriga ketma-ket ulanib tarmoqga ulanadi (v).
4. Aralash uyg'otishli o'zgarmas tok motorlari. Bunda ikkala uyg'otish chulg'amiga ulanib, motorni imkoniyatlaridan to'la foydalanish mumkin (g).
5. Doimiy magnet bilan uyg'otiladigan o'zgarmas tok motori (d).



33-rasm. O'zgarmas tok motorini ulash usullari.

O'zgarmas tok generatori mexanik aylanma harakatni (energiyani) elektr energiyaga aylantirib beradi, u qo'zg'almas qism — o'zgarmas tok elektr magnitli mashina asosidan, mexanik energiya keltiriladigan va unda o'zgaruvchan EYUK induksiyalanadigan aylanidigan yakordan hamda o'garuvchan EYUK ni o'zgarvas EYUKga aylantirib beradigan cho'tkalari bo'lgan kollektordan iborat. Parallel uyg'otishli generator shunisi bilan xarakterlanadiki, uning uyg'otish chulg'ami asosiy qismlariga parallel, ya'ni yakor chulg'amiga parallel ulangan.

O'zgarmas tok motorlari hozirgi vaqtda asosan elektr transportda – metro, trolleybuss, tramvayda qo'llaniladi, chunki barcha elektr motorlar orasida, faqat o'zgarmas tok motorlarini aylanish tezligini ravon, bir tekis boshqarish mumkin.

NAZORAT SAVOLLARI.

1. o'zgarmas tok mashinalarini qo'llanish sohasi.
2. o'zgarmas tok mashinalarini tuzilishi.
3. o'zgarmas tok mashinalarini ishlash printsiipi.
4. o'zgarmas tok mashinalarini turlari.

Tayanch iboralar. YAkor, stanina, yakor chulg'ami, mustaqil uyg'otiladigan mashina, parallel uyg'otiladigan mashina, ketma-ket uyg'otiladigan mashina, Aralash uyg'otiladigan mashina,