

ASINXRON DVIGATELNING TUZILISHI

Soyibnazarova Zulfizar Abduhamid qizi

Furqat tuman kasb hunar maktabining

Elektr stansiya elektr tarmoqlari fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada dvigatelning tuzilishi, ishlash prinsipi hamda rotorning aylanish tezligi haqida fikr yuriyladi.

Kalit so'z: Rollektor, rotor, uch fazali, stator, pulat plastinalar, pazlar, chulgamlar, kiska tutashgan, fazali rotor, toklar tizimi, juft kutblar, chastota, sirpanish, EYuK, kuchvat, aktiv va reaktiv, aylantiruvchi moment, FIK, isroflar, kushimcha karshilik, mexanik, ishchi, tormozlovchimoment, ishgatushirish.

Asinxron mashinalar o'zgaruvchan tok mashinasi bo'lib, uning ishlash prinsipi aylanuvchan magnit maydoni hodisasiga asoslangandir. Asinxron mashinalar ham generator, ham dvigatel sifatida ishlatilishi mumkin. Asinxron dvigatelning tuzilishi oddiy, ishlatish qulay, energetik va mexanik xarakteristikalari yaxshi bo'lgani uchun sanoatda ishlatilayotgan elektr dvigatellarining 80 foizidan ko'prog'ini asinxron dvigatellar tashkil etadi. Bunday katta talabni qondirish uchun mashinasozlik zavodlarida har yili ishlab chiqarilayotgan asinxron dvigatellarining quvvati vattning bir necha ulushlaridan, bir necha ming kilovattgacha, ish kuchlanishi esa 127 Vt dan 10 kV gacha bo'ladi. Asinxron dvigatellar, bir, ikki va uch fazali qilib yasaladi. Uch fazali asinxron dvigatellar metall kesish, yog'ochni qayta ishlash dastgohlarini, ko'tarma kranlar, liftlar, eskalatorlar, ventilyatorlar, nasoslar va boshqa mexanizmlarni harakatga keltirishda ishlatiladi.

Bir fazali asinxron dvigatellarining quvvati, odatda 0,5 kVt dan oshmaydi. Undan avtomatik boshqarish sistemalarida, turli asboblarning elektr yuritmalarida, uy-ro'zg'or mashinalarida foydalaniladi. Kichik quvvatli asinxron mashinalar vallarining aylanish tezliklarini o'lchashda generator (taxogenerator) sifatida ham ishlatiladi. Asinxron mashinalar chastota o'zgartirgich, kuchlanish o'zgartirgich va faza o'zgartirgich sifatid ham keng qo'llanadi.

Uzgaruvchan tok mashinalaridan asinxron mashinalar asosan asinxron dvigatellar sifatida xalk xujaligining turli soxalarida mashina va mexanizmlarni harakatga keltirish uchun ishlatiladi. Uch fazali asinxron dvigatelni 1889—91 yillarda rus injeneri M. O. Dolivo-Dobrovolskiy ixtiro qilgan. Asinxron dvigatellar asosan bir fazali va uch fazali buladi. Bir fazali asinxron dvigatellar kichik kuchvatli (10 ... 600 Vt) bulib, asosan uy-ruzgor elektr priborlarida ishlatiladi. Xalk xujaligining turli soxalarida asosan uch fazali asinxron dvigatellar ishlatiladi. Boshka xil elektr dvigatellarga karaganda

asinxron dvigatellar kator afzalliklarga ega, jumladan, tuzilishi oddiy, ishda ishonchli, tannarxi arzon, oson boshkariladi va xokazo. Asinxron dvitatelning ishlash printsipti magnit maydoniga kiritilgan tokli utkazgichning shu maydon bilan uzaro ta'siriga asoslangan. Asinxron mashinalarda asosiy magnit maydonini stator chulgamlaridan utuvchi uch fazali tok xosil kiladi. Bumaydonaylanmamagnitmaydonibuladi.

Asinxron dvigatelъ asosan ikki kismdan: kuzgalmas kism — stator va aylanuvchi kism — rotordan iborat. Stator dvigatelъ korpusi 1, asos 4, korpus ichiga urnatilgan ferromagnit uzak 2 va shu uzak pazlariga joylashtiriladigan uchta chulgam 3 dan tashkil topgan (1-rasm). Dvigatelning kuzgalmas kismida podshipniklar urnatiladigan va ikki tomondan statorga maxkamlanadigan yon shchitlar xam buladi. Stator ichiga urnatiladigan ferromagnit uzak, uyurma toklarni kamaytirish maksadida, kalinligi 0,35...0,-5 mm li va maxsus elektrotexnika pulatidan (pulat markasi: 2013, 2312, 2411 va xokazo) tayyorlangan yupka plastinkalardan yigiladi. Stator pulat uzagining plastinkalari ma'lum shaklda (pazli) shtamplab tayyorlanadi. Stator pulat uzagi ning ayrim plastinkalari 2-rasm, a da, 2-rasm, b da esa katta kuvvatli mashinalar statori uzagining ayrim segmentlari kursatilgan. Plastinkalarning ikki tomoniga izolyatsiyalovchi maxsus lok surtiladi. Plastinkalar ma'lum tartibda yigiladi. Bunda statorning ichki sirtida valga parallel bulgan pazlar xosil buladi. Bu pazlarga stator chulgamlari joylashtiriladi.

Uzgaruvchan tok mashinalarining stator chulgamlari, ularni xisoblash va urash usullari bilan oldingi bulimda tanishdik. Stator pazlariga uchta stator chulgami joylashtiriladi. CHulgamlarning bosh va oxirgi uchlari mashina korpusining yon yoki ust tomoniga urnatilgan klemmalar kugisiga chikariladi. Stator chulgamlarining bosh uchlari S1, S2, SZ bilan va oxirgi uchlari S4, S5, S6 bilan belgilanadi. Stator chulgamlari yulduz yoki uchburchak usulida ulanadi. CHulgamlarni bunday usullarda ulash ushbu dvigatelni kiymati buyicha marta fark kiladigan ikki xil kuchlanishda (380/220 V yoki 220/127 V) ishlatishga imkon beradi. Kupincha asinxron dvigatel 380/220 V kuchlanishga muljallab tayyorlanadi. Agar tarmok. kuchlanishi 380 V bulsa, stator chulgamlari yulduz usulida, tarmok. kuchlanishi 220 V bulsa, chulgamlar uchburchak usulida ulanadi. Ishlatish davomida stator chulgamlarini turli usulda ulashni osonlashtirish maksadida klemmalar kutisida ayrim chulgamlarning bosh va oxirgi uchlari ma'lum tartibda urnatiladi. 3-rasmda klemmalarni urnatish tartibi va chulgamlarning ulanishi kursatilgan. Agar tarmok. kuchlanishi dvigatelъ pasportida kursatilgan kuchlanishga moe kelmasa, bunday dvigatelni shu tarmok.ka ulab ishlatish mumkin emas.

Asinxron dvigatelning rotori uning statori ichiga urnatiladi. Rotor asosan val, ferromagnit uzak va uning pazlariga joylashtirilgan kiska tutashgan simlardan yoki uchta chulgamdan iborat buladi. Rotorning ferromagnit uzagi xam maxsus elektrotexnika pulatidan tayyorlangan yupka plastinkalardan yigiladi. Rotor uzagining

plastinkalari xam ma'lum shaklda shtamplab tayyorlanadi. Rotor chulgami xam pulat uzak pazlariga urnatiladi. Rotor uzagining ayrim plastinkasi 4-rasmda kursatilgan. Pazlar ochik, yarim ochik yoki yopik kilib tayyorlanadi. Plastinkalar rotor valiga kiydirilganda rotorda uzunasiga pazlar xosil buladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shavkat Mirziyoyev „Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib,yangi bosqichga ko'taramiz,, .Toshkent-2008
2. Q.Odilov „Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari,, .
3. [http://elekt.blogspot.com/.](http://elekt.blogspot.com/)