

“O‘ZGARUVCHAN TOKNING AFZALLIKLARI”

Jalilov Tohirjon Xalil o‘g‘li
Abduxolisov Zikrillo Xayrulla o‘g‘li
Sattorov Sarvar Nugmon o‘g‘li
Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada o‘quvchilarga o‘zgaruvchan tokning afzalliklari va qo‘llanish sabablarini tushuntirish, uni o‘zgarmas tok bilan solishtirish orqali elektr energiyasini uzatishda samaradorligi va kundalik hayotda qanday ahamiyatga ega ekanligini anglatish.

Kalit so‘zlar: Elektr toki, ion, yarimo‘tkazgich, elektrolit, transformator.

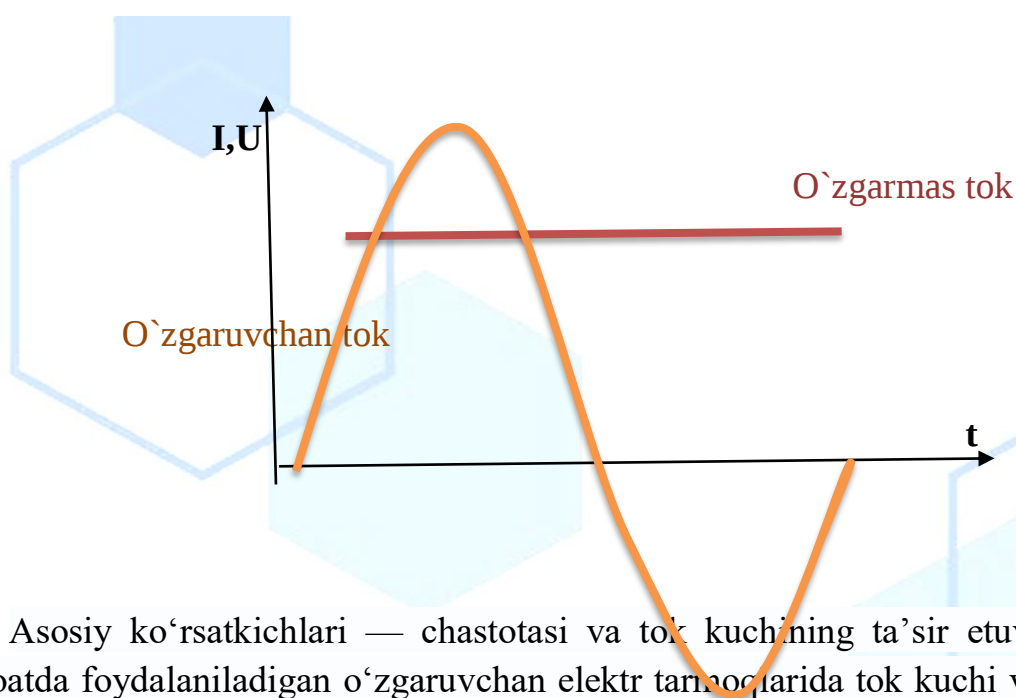
Abstrakt: Elektr toki – zaryadlangan zarralarning tartibli oqimi. Elektr toki paydo bo‘lishi va doimo paydo bo‘lib turishi uchun:

- moddada erkin elektr zaryadlari;
- ularni tartibli harakatga keltiruvchi elektr maydon;
- zanjir berk bo‘lishi kerak.

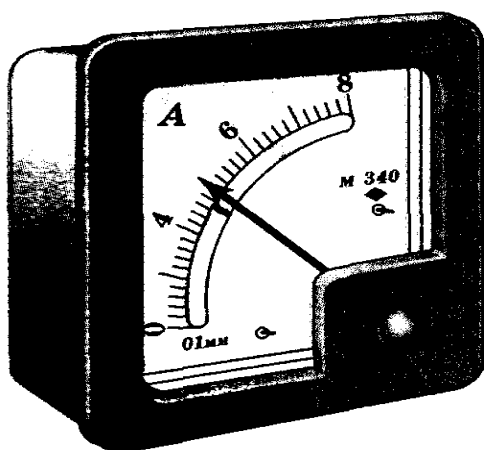
Zaryadli zarralar tok tashuvchilar deb ataladi. **Metallar** va yarimo‘tkazgichlarda tok tashuvchilar elektronlardan, elektrolitlarda musbat va manfiy ionlardan, ionlashgan gazlarda musbat va manfiy ionlar hamda elektronlardan iborat.

O‘zgarmas tok — tok kuchi va yo‘nalishi vaqt o‘tishi bilan o‘zgarmaydigan elektr toki. O‘zgarmas tok o‘zgarmas elektr yurituvchi kuch ta’sirida o‘tkazgichdan yasalgan berk zanjirda vujudga kelishi mumkin. O‘zgarmas tokning asosiy qonunlari **Om qonuni** va **Joul — Lens qonunidan** iborat. Ishtirok etayotgan qarshiliklar va elektr yurituvchi kuchlardan foydalanib, zanjir tarmoqlarining har biridan oqayotgan tok kuchi va yo‘nalishi Kirxgof qoidalari asosida hisoblanadi. O‘zgarmas tokdan turli sanoat tarmoqlarida, mas, **elektrometallurgiya**, transport, aloqa, avtomatika va boshqalarida foydalaniladi. O‘zgarmas tok [DC] ko‘rinishida belgilanadi.

O‘zgaruvchan tok — tok kuchi (kuch lanish) va yo‘nalishi vaqt o‘tishi bilan davriy ravishda o‘zgaradigan elektr toki; keng ma’noda — vaqt bo‘yicha o‘zgaradigan har qanday elektr toki. O‘zgaruvchan tokni o‘zgartirish, uzoq masofaga uzatish, to‘g‘rilash, chastotasini o‘zgartirish kabi amallarning bajarilishi nisbatan oddiyligi uning afzalligi hisoblanadi. Konturda qaror topgan majburiy elektromagnit tebranishlarni zanjirda oqayotgan elektr toki sifatida qarash mumkin.

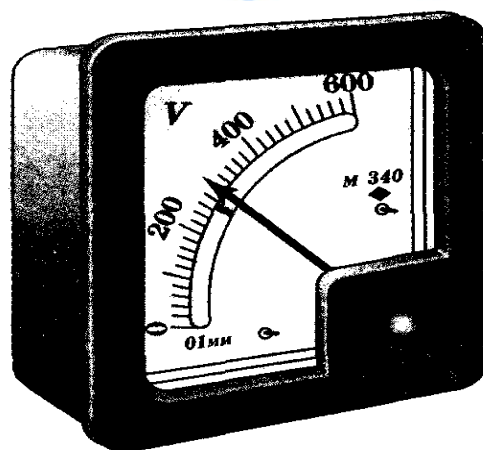


Asosiy ko'rsatkichlari — chastotasi va tok kuchining ta'sir etuvchi qiymati. Sanoatda foydalaniladigan o'zgaruvchan elektr tarmoqlarida tok kuchi va kuchlanish garmonik tarzda 50 Hz chastota bilan o'zgaradi. Zanjir uchlaridagi o'zgaruvchan kuchlanishni elektr styalardagi generatorlar vujudga keltiradi. Tok kuchining ta'sir etuvchi qiymati deganda ma'lum vaqt ichida o'tkazgichdan O'zgaruvchan tok o'tganda ajraladigan issiqlik miqdoriga teng issiqlik ajratadigan tok kuchi tushuniladi. Tok kuchi va kuchlanishning ta'sir etuvchi qiymatlari O'zgaruvchan tok zanjiriga ulangan ampermetr va voltmeter bilan o'lchanadi. O'zgaruvchan tok [AC] ko'rinishida belgilanadi. [1]



1

1-AMPERMETR



2

2- VOLTMETR

Katta afzalligi: o'zgaruvchan tokning kuchi shundaki, uning kuchlanishi transformator yordamida nisbatan osonlikcha o'zgarishi mumkin, bu esa elektr energiyasini tijorat va maishiy maqsadlarda foydalanish uchun xavfsizroq voltajga o'tkazilishidan oldin yuqori kuchlanishlarda uzatishga imkon beradi. Quyida ko'rsatilgandek, bu energiya yo'qotishlarini minimallashtiradi:

Foydalanish va afzalliklari:

To'g'ridan-to'g'ri elektr tarmog'iga ulangan qurilmalarning aksariyati (masalan, yirik zavodlar, korxonalar) o'zgaruvchan tok bilan ishlaydi, uylarda va savdo joylarida elektr rozetkalari ham o'zgaruvchan tokni ta'minlaydi. Doimiy oqimni talab qiladigan qurilmalar, masalan, noutbuk kompyuterlari, odatda o'zgaruvchan tokni doimiy oqimga aylantiradigan o'zgaruvchan tok adapteriga ega.

O'zgaruvchan tok global miqyosda tanlanadi, chunki u doimiy oqim bilan taqqoslaganda juda ko'p aniq afzalliklarga ega.

Ba'zi afzalliklarga quyidagilar kiradi:

- Transformatorlardan foydalanish orqali arzon va samarali kuchlanish. Yuqorida aytib o'tilganidek, bu yuqori voltli liniyalar orqali energiya tejaydigan elektr uzatish imkonini beradi. Ushbu samarali uzatish energiya kompaniyalari va iste'molchini ko'p pul tejaydi va ifloslanishni kamaytirishga yordam beradi, chunki o'simliklar ko'proq yoqilg'idan foydalangan holda yo'qolgan elektr energiyasini qoplashi shart emas.

- yuqori tezlikda ishlaydigan o'zgaruvchan tok dvigatellarining past texnik xarajatlari.

- Har bir $1/2$ siklda tabiiy ravishda nolga teng bo'lganligi sababli tokni to'xtatish oson (ya'ni elektron to'sar bilan). Masalan, rezistor o'zgaruvchan tokdan maksimal doimiy oqimning $1/20$ qismini to'xtatishi mumkin.[2]

Xulosa: xulosa o'rinda aytish mumkinki kundalik hayotda o'zgarmas tokdan o'zgaruvchan tokning afzalliklari ko'proq. O'zgaruvchan tok uzoq masofalarga quvvatni samarali yetkazish imkonini beradi, chunki kuchlanishni osongina oshirib yoki tushirish mumkin. Bu esa energiya yo'qotilishlarini kamaytiradi. O'zgarmas tok esa ko'proq kichik qurilmalarda yoki akkumulyatorlarga ega moslamalarda qo'llaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. uz.wikipedia.org
2. Kamolov J. va boshqalar. Umumiy fizika kursidan praktikum. Elektr. Optika. – “O'qituvchi”, 1984.