

**ELEKTR ZARYADLARINING TARTIBLI HARAKATI**

*Farg'ona viloyati Oltiariq tumani*

*2-son kasb – hunar maktabi*

*Ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

***Soliyev Murodjon***

**Annotatsiya:** *Zaryadli zarralar tok tashuvchilar deb ataladi. Metallar va yarim o'tkazgichlarda tok tashuvchilar ionlashgan gazlarda musbat va manfiy ionlar hamda elektronlardan iborat. Ushbu maqolada elektr zaryadlarining tartibli harakati yoritilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Elektronlar, elektrolitlar, musbat va manfiy ionlar, erkin elektr zaryadlari, elektr maydon, o'tkazuvchanlik toki.*

**Аннотация:** *Заряженные частицы называются носителями тока. В металлах и полупроводниках носители тока состоят из положительных и отрицательных ионов, а также электронов в ионизированных газах. В этой статье рассматривается упорядоченное движение электрических зарядов.*

**Ключевые слова:** *Электроны, электролиты, положительные и отрицательные ионы, свободные электрические заряды, электрическое поле, ток проводимости.*

**Elektr toki** – elektr zaryadlarining tartibli harakati. 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 zarralarning elektr maydon ta'sirida jismga nisbatan ko'chishi natijasida vujudga keladigan Elektr toki o'tkazuvchanlik toki deb, zaryadlangan makroskopik jism (masalan, suyuqlik yoki gaz)larning ko'chishidan yuzaga

keladigan elektr toki konveksion tok deb ataladi. Siljish toki deb ataladigan tok ham mavjud. Bu tok zaryadlar harakatiga bog‘liq bo‘lmay, balki elektr maydon kuchlanganligining vaqt bo‘yicha o‘zgarishiga mutanosib (proporsional) bo‘ladi. Siljish toki magnit maydon hosil qilish xususiyati jihatidagina o‘tkazuvchanlik va konveksion tokka ekvivalentdir.

Elektr tokining mavjudligini tok tufayli yuz beradigan quyidagi ta’sir yoki hodisalarga qarab bilish mumkin:

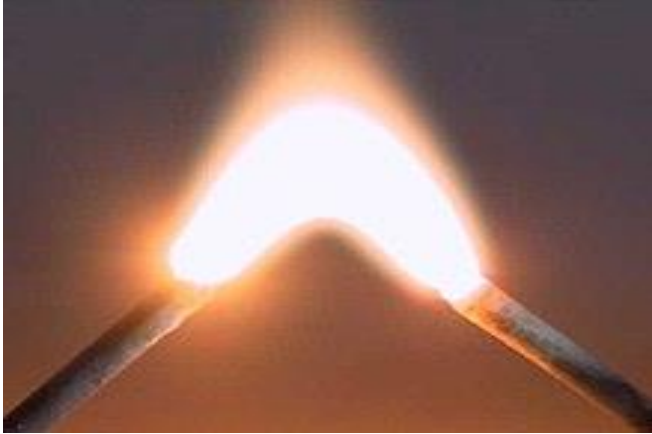
- issiqlik ta’siri – tok o‘tayotganda o‘tkazgich (o‘ta o‘tkazgich bundan istisno) qiziydi;
- kimyoviy ta’siri – Elektr toki o‘tkazgichning kimyoviy tarkibini o‘zgartiradi (masalan, elektroliz hodisasi);
- magnit ta’siri (masalan, tokli o‘tkazgich yonida magnit milining og‘ishi, elektromagnitlar);
- kuch ta’siri (masalan, magnit maydonida tokli o‘tkazgichning og‘ishi, elektr dvigatellar);
- yorug‘lik ta’siri (masalan, siyraklangan gazlarda razryad, elektr yoyi). Tok kuchi ampermetr, milliampermetr, mikroampermetr va gal’vanometr bilan o‘lchanadi.

Zaryadlarning tartibli harakatiga o‘zgarimas tok deb ataladi. Tokning yo‘nalishi sifatida musbat zaryadlarning harakat yo‘nalishi qabul qilingan.

Elektr zaryadining harakati elektr toki sifatida tanilgan, uning intensivligi odatda amperlarda o‘lchanadi. Oqim har qanday harakatlanuvchi zaryadlangan zarralardan iborat bo‘lishi mumkin; ko‘pincha bu elektronlar, ammo harakatdagi har qanday zaryad oqimni tashkil qiladi. Elektr toki ba’zi narsalar, elektr o‘tkazgichlar orqali o‘tishi mumkin, lekin elektr izolyatoridan o‘tmaydi.

Tarixiy Konvensiyaga ko‘ra, ijobiy oqim o‘z ichiga olgan har qanday musbat zaryad bilan bir xil oqim yo‘nalishiga ega yoki kontaktlarning zanglashiga olib keladigan eng ijobiy qismidan eng salbiy qismiga o‘tish deb ta’riflanadi. Shu tarzda belgilangan oqim an’anaviy oqim deb ataladi. Salbiy zaryadlangan elektronlarning an atrofida harakatlanishi elektr davri, oqimning eng tanish

shakllaridan biri, shuning uchun elektronlarga *teskari* yoʻnalishda ijobiy hisoblanadi. biroq, sharoitga qarab, elektr toki har ikki yoʻnalishda yoki hatto bir vaqtning oʻzida ikkala yoʻnalishda ham zaryadlangan zarralar oqimidan iborat boʻlishi mumkin. Ushbu vaziyatni soddalashtirish uchun ijobiy-salbiy Konventsiya keng qoʻllaniladi.



Elektr yoyi elektr tokining energetik namoyishini taʼminlaydi. Elektr tokining materialdan oʻtishi jarayoni elektr oʻtkazuvchanligi deb ataladi va uning tabiati zaryadlangan zarralar va ular harakatlanadigan materialga qarab

farq qiladi. Elektr toklariga misollar kiradi metall oʻtkazuvchanlik, bu erda elektronlar metall kabi oʻtkazgich orqali oqadi va elektroliz, bu erda ionlar (zaryadlangan atomlar) suyuqliklar orqali yoki elektr uchqunlari kabi plazmalar orqali oqadi. Zarrachalarning oʻzi juda sekin harakatlanishi mumkin boʻlsa-da, baʼzida oʻrtacha siljish tezligi bilan sekundiga millimetrning faqat fraksiyalari, ularni boshqaradigan elektr maydoni yorugʻlik tezligiga yaqin tarqaladi va elektr signallarining simlar boʻylab tez oʻtishiga imkon beradi.

Hozirgi sabablar tarixan uning mavjudligini tan olish vositasi boʻlgan bir nechta kuzatiladigan effektlar. Voltaik qoziqdan suv oqimi bilan parchalanishi mumkinligini 1800 yilda Nikolson va Karlisl kashf etgan, bu jarayon endi elektroliz deb nomlanadi. Ularning ishi 1833 yilda Maykl Faradey tomonidan ancha kengaytirildi. Qarshilik orqali oqim mahalliy isitishni keltirib chiqaradi, bu taʼsir Jeyms Preskott Joule 1840 yilda matematik tarzda oʻrgangan. oqim bilan bogʻliq eng muhim kashfiyotlardan biri tasodifan 1820 yilda Xans Kristian Dikkrsted tomonidan qilingan, maʼruza tayyorlash paytida u magnit kompas ignasini bezovta qiladigan simdagi oqimga guvoh boʻlgan. u elektromagnetizm kashf qilgan, elektr va magnit oʻrtasidagi fundamental oʻzaro. Elektr yoylari natijasida hosil boʻladigan elektromagnit chiqindilar darajasi elektromagnit

parazitlarni hosil qilish uchun etarlicha yuqori, bu esa qo'shni uskunalarning ishlashiga zarar etkazishi mumkin.

Muhandislik yoki maishiy dasturlarda oqim ko'pincha to'g'ridan-to'g'ri oqim (DC) yoki o'zgaruvchan tok (AC) sifatida tavsiflanadi. Bu atamalar oqimning vaqt bo'yicha qanday o'zgarishini bildiradi. To'g'ridan-to'g'ri oqim, masalan, batareyadan ishlab chiqarilgan va aksariyat elektron qurilmalar tomonidan talab qilinadigan, kontaktlarning zanglashiga olib keladigan musbat qismidan salbiygacha bo'lgan bir tomonlama oqimdir. Agar eng keng tarqalganidek, bu oqim elektronlar tomonidan olib borilsa, ular teskari yo'nalishda sayohat qilishadi. O'zgaruvchan tok-bu yo'nalishni qayta-qayta o'zgartiradigan har qanday oqim; deyarli har doim bu sinus to'lqin shaklini oladi. o'zgaruvchan tok shunday qilib, zaryad vaqt o'tishi bilan aniq masofani harakatlantirmasdan o'tkazgich ichida oldinga va orqaga zarba beradi. O'zgaruvchan tokning vaqt bo'yicha o'rtacha qiymati nolga teng, lekin u energiyani avval bir yo'nalishda, keyin esa teskari yo'nalishda etkazib beradi. O'zgaruvchan tok induktivlik va sig'im kabi barqaror holatdagi to'g'ridan-to'g'ri oqim ostida kuzatilmaydigan elektr xususiyatlariga ta'sir qiladi. biroq, bu xususiyatlar, birinchi marta quvvatlanganda, o'tkinchi davrlarga duchor bo'lganda muhim bo'lishi mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Qayta ishlangan va to'ldirilgan ruscha 4-nashridan (prof.E.S.Kuznetsov tahriri ostida. M.: Nauka, 2004.-535s.) tarjima prof.Q.M.Siddiqnazarov umumiy tahriri ostida, Toshkent. VORIS-NAShRIYoT, 2006.-670 b.
2. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi avtotransport oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etgan. prof. Q.M.Siddiqnazarov umumiy tahriri ostida, Toshkent. VORIS-NAShRIYoT, 2008.-560 b.
3. Texnicheskaya ekspluatatsiya avtomobilye. Uchebnik dlya Vuzov. Pod red. prof.E.S. Kuznettsova. M.: Nauka, 2001 goda.

4. O.Hamraqulov, Sh.Magdiev. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 y. 5. Yu.I. Borovskix va boshq. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. Toshkent, Mehnat, 2001 yil.
6. Sh. Magdiev. Avtomobillarni texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2004 yil.
7. A.P. Sqrbakov, M.A. Korchuganova. Diagnostika i texnicheskoe obslujivanie. Uchebnoe posobie. Izdatelg'stvo Tomskogo politexnicheskogo universiteta 2009 g. 220 str.
8. A.S.Denisov, A. S. Grebennikov. Praktikum po texnicheskoy ekspluatatsii avtomobiley. M. : Izdatelg'skiy tsentr «Akademiya», 2012. — 272 s.