



TURLI MUHITLARDA ELEKTR TOKI

Nafasova Gulnoza Baxtiyorovna

Guliston davlat universiteti Fizika kafedrası o'qituvchisi

Burliyeva Muxlisa Mustafo qizi

Alibekova Gulshoda Akbarali qizi

Guliston davlat universiteti “Axborot texnologiyalari

va fizika-matematika fakulteti” talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada fizika fanining “Turli muhitlarda elektr toki” mavzusiga oid bo'lgan atamalar masalan, vakumda elektr toki, elektrolitlarda elektr toki, gazlarda elektr toki, izolyatorlar, elektronlar emissiyasi, termoelektron emissiya, galvanoplastika va mustaqil razryadlar shu bilan bir qatorda fizik formulalar asosida ma'lumotlar yoritiladi va taxlil qilinadi.

Kalit so'zlar: Zaryadlarning saqlanish qonuni, vakuum, izolyator, elektroidlar, F-Faradey soni, galvonometr.

Аннотация: В этой статье рассматриваются термины, относящиеся к теме "электрический ток в различных средах" в физике. например, электрический ток в вакууме, электрический ток в электролитах, электрический ток в газах, изоляторы, излучение электронов, термоэлектронная эмиссия, гальванопластика и независимые разряды альтернативно, данные освещаются и анализируются на основе физических формул.



Ключевые слова: Закон сохранения зарядов, вакуум, изолятор, Электроиды, f-число Фарадея, гальванометр.

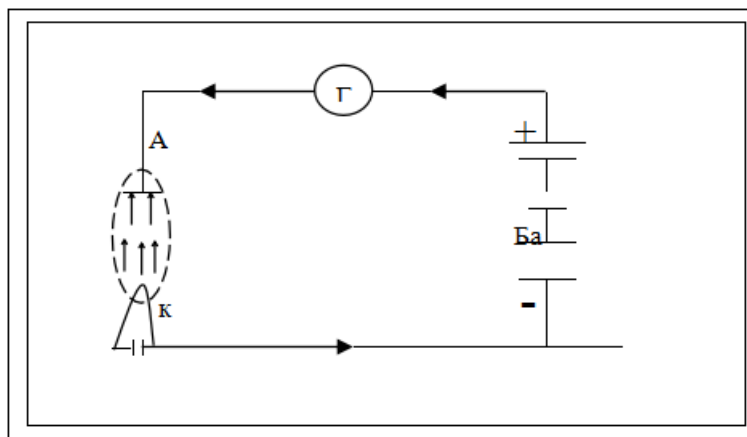
Abstract: In this article, terms related to the topic of “electric current in different environments” in physics such as electric current in vacuum, electric current in electrolytes, electric current in gases, insulators, electron emission, thermoelectronic emission, galvanoplasty and independent discharges are illuminated and taxied on the basis of physical formulas as well.

Key words: Law of Conservation of charges, vacuum, insulator, electroides, F-Faraday number, galvanometer.

KIRISH

Jamiyat taraqqiyotida, fan va texnika rivojida yetakchi o'rinni egallab turgan umumiy fizika fani mazmuni jihatdan tabiatga bog'liq bo'lib qolgan fanlarga qaraganda rivojlanayotgan fanlardan biridir. Fizikada har bir nazariya, qonun, va tajribalar o'zining isbotiga egadir. Shuning uchun ham barcha oliygohlarda fizikani to'la qonli o'qitishni moddiy texnikaviy zaminsiz ta'minlash mumkin emas.

Elektr toki. Zaryadli zarrachalarning ma'lum bir tomonga tartibli harakatiga “**elektr toki**” deyiladi . Zaryadlar ikki turga bo'linib ,”+” va ”-” jihatidan tengdir. Boshqacha aytganda neytral jismdagi musbat va manfiy zarralarning miqdori hamma vaqt o'zaro teng bo'ladi. Nechta musbat zarra bo'lsa , manfiy zarralar soni ham shuncha bo'ladi. Yakkalangan sistemadagi zaryadlar miqdori vaqt o'tishi bilan o'zgarmaydi. Bu hol **zaryadlarning saqlanish qonuni** deb yuritiladi. Endi biz elektr tokining turli muhitlarda namoyon bo'lishini ko'rib chiqsak bo'ladi. Gazning zichligi biror yo'l bilan kamaytirilganda molekulalarning o'rtacha erkin tushish yo'li uzunligi u joylashgan idishning o'lchamlariga yaqin bo'lsa bunday siyraklashgan gazni **vakuum** deb atashimiz mumkin.



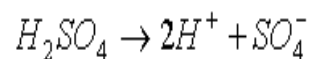
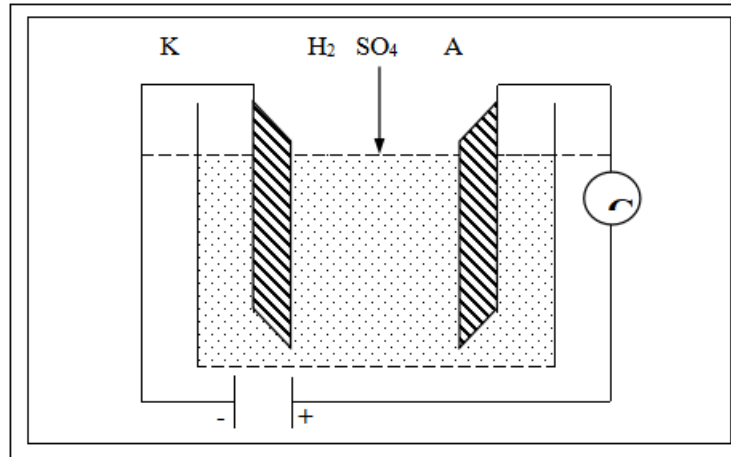
Hozirgi paytda mavjud bo'lgan vakuum texnikasi gazning zichligini 10^9 marta kamaytirish imkonini beradi. Yuqori vakuumda idish ichida qolgan molekulalar soni -10^{10} sm^3 bo'lib, havo uchun molekulalarning tartibsiz harakati tezligi 500m/s ni tashkil etadi. Yuqori vakuumda tok tashuvchi yo'q va uning uchun u izolyatoridir. Lekin vakuumda elektr toki hosil qilish mumkin. Elektronlarning jismdan chiqish hodisasi **elektronlar emissiyasi** deyiladi. Jism qizdirilganda elektronlarning undan chiqish hodisasi **termoelektron emissiyasi** hisoblanadi. Bu hodisa **Edison** tomonidan kashf etilgan bo'lib vakuumda tok hosil qilishda zaryad tashuvchi zarralarni yuzaga keltirishda termoelektronemissiyadan foydalaniladi. **Termoelektron emissiya** hodisasi elektron tayyorlashda, elektron emissiya hodisasiga asosan ishlaydigan asboblarni chiqarishda tayyorlaniladi va biz ulardan turmushda juda ko'p holatlarda foydalanamiz.

Elektroidlar - bu ikkinchi sinf o'tkazgichlar hisoblanadi. Bizga ma'lumki odatdagi sharoitda distirlangan suv o'zidan elektrni deyarli o'tkazmaydi. Bunga sabab suvning elektrik sig'iruvchanligi $E=81$ teng bo'lib juda katta. Suv molekulasini tashkil etgan musbat va manfiy zaryadlar kuchli dipol ko'rinishda. “+” va “-” zaryadlarning yig'indisiga **dipol** deyiladi. Tuzlar, kislotalar va ishqorlarni suvdagi eritmasiga **elektrolitlar** deyiladi. Elektrodlar tok manbaiga ulangan bo'lib elektrolit orqali elektr toki o'tganda moddaning kimyoviy parchalanishi va ularning elektrodlarda ajralib chiqishi **elektrolit** deyiladi.

Galvanoplastika. Tasvirlar rel'efining metal nusxalarining elektrolit yordamida olish galvanoplastika deyiladi. Galvanoplastika usulida kitob, gazeta, pul va boshqa



buyumlarning ko’plab nusxalarini olishda ishlatiladigan mis klisherlar yasashda foydalanildi.



$$E = F / q$$

$$F = qE$$

$$F = -6 \pi \nu \tau$$

Tuzlar va kislotalarning suvda erish natijasida musbat va manfiy ionlar xosil bo’ladi “+” ionlar katotga tomon “-” ionlar anodga tomon harakatlanadi. Natijda berk zanjir hosil bo’ladi. Suyuqlikdagi elektr tokining tabiati ya’ni qonuniyatlari **Faradey** tomonidan o’rganilib 1820-yili muhim ahamiyatga ega bo’lgan 2 ta qonunni ixtiro qildi: $m = kst$

Ikkinchi qonunning ma’nosi esa moddalarning massa soni valentligi orasidagi bog’lanishi ifodalaniladi:

$$R = \frac{A}{Z} \cdot \frac{1}{F}, \quad m = \frac{A}{Z} \cdot \frac{1}{F} \cdot I \cdot t, \quad m = \frac{A}{Z} \cdot \frac{1}{F} \cdot q$$

F- Faradey soni.

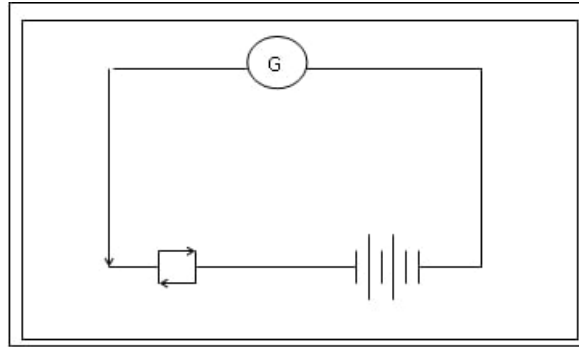
Suyuqliklardagi elektr hosil bo’lishini qonuniyatlarini o’rganish fan va texnika uchun muhim ahamiyatga ega bo’ladi.

Gazlarda elektr toki.

Gaz jumladan metal bug’lari ham normal holatda elektr neytral atom va molekulalardan iborat bo’lib, o’zlaridan elektr tokini o’tkazmaydi, faqatgina ionlashgan



gazlarda o'tkazgich bo'la oladi. Gazning bu xususiyatini quyidagi sxema orqali ifodalashamiz mumkin.



Ionlashgan gazda erkin elektronlar hamda musbat va manfiy ionlar harakatchan zaryadlar tashuvchi hisoblanadi. Kondensator qoplamalari orasidagi tashqi elektr maydon ta'sirida musbat ionlar manfiy zaryadli qoplama tomon manfiy ishorali ionlar va erkin elektronlar musbat zaryadli qoplama tomon harakatga keladi. Gazlardan elektr tokining o'tishi hodisasi **gazlarning razryadlanishi** deyiladi.

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR:

1. Umumiy fizika kursi, elektr magnitizim.
2. T. T. Turg'unov "Amaliy fizika. II tom
3. "Umumiy fizika kursi II".
4. "Amaliy fizika" ma'ruzalar matni dots. D.T.Rasulov
5. Li, Shuguang, et al. "Heat and mass transfer characteristics of Al₂O₃/H₂O and (Al₂O₃+ Ag)/H₂O nanofluids adjacent to a solid sphere: A theoretical study." Numerical Heat Transfer, Part A: Applications (2024): 1-19.
6. Nafasova, Gulnoza, and B. S. Abdullayeva. "Development of logical competence of future physics teachers based on steam and smart educational technologies." Евразийский журнал академических исследований 3.1 Part 2 (2023): 138-140.



7. Nafasova, Gulnoza, and EZoza Pardaveva. "BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING MANTIQUIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA SAMARALI FIZIKA O'QITISH METODLARI." Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук 3.4 (2023): 50-53.
8. NAFASOVA, Gulnoza. "PRAKSEOLOGIK YONDOSHISH KONTEKSTINDA BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARINING MANTIQUIY KOMPETENTLILIGI SHAKLLANISH TEXNOLOGIYALARI." News of UzMU journal 1.1.2 (2024): 163-166.
9. Baxtiyorovna, Gulnoza Nafasova. "BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARIDA MANTIQUIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI." QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI 5 (2022): 96-97.
10. Nafasova, Gulnoza, and B. Abdullayeva. "FORMING THE SCIENTIFIC AND LOGICAL OUTLOOK OF FUTURE PHYSICS TEACHERS." Farg'ona davlat universiteti 1 (2023): 147-147.
11. ГБ Нафасова - International Journal of Formal Education, 2024 РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ
12. ГБ Нафасова - ЛУЧШИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ И ..., 2023