

ELEKTR MAYDONDA O'TKAZGICHLAR

Xusanova Nargiza Farxod qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti

“Fizika va astronomiya” yonalishi 3-bosqich talabasi

Ergasheva Sevinch Yori qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti

“Fizika ” yonalishi 1-bosqich talabasi

Annatotsiya: Magnit maydoni bu biz magnit kuchni tasvirlashda foydalanadigan tushuncha bo‘lib, u kosmosda va magnitlangan jismlar atrofida hosil bo‘lib taqsimlanadi. Magnit maydonni tavsiflovchi asosiy kattaliklar shundan iboratki ular o‘z ta’siri ostidagi harakatlanayotgan zaryadlangan jismga va tok oqayotgan harakatsiz o‘tkazgichga kuch bilan ta’sir qiladi.

Kalit so‘zlari: Elektr toki, zaryad, elektr maydon, zarrachalar, qutbi, doimiy magnit

Elektr tokini yaxshi o'tkazuvchi moddalar o'tkazgichi deyiladi

Agar o'tkazgichga elektr maydon kiritilmagan bo'lsa o'tkazgich ichidagi zaryadlangan zarrachalar tartibsiz harakatlanadi Agar o'tkazgich elektr maydoniga kiritilsa o'tkazgichdagi musbod zaryadlar maydonning manfiy tomoniga, manfiy zaryadlar musbat zaryadi tomoniga tortilib o'tkazgich sirti bo'ylab taxlanib qoladi. Bu hodisa elektrostatik induksiya deyiladi. Demak o'tkazgichlardagi elektronlar erkin holatda harakatlana oladi. Shuning uchun ular elektr tokini o'tkazadi. O'tkazgich ichidagi E nolga teng bo'ladi.

Tabiatda shunday tabiiy metall birikmalari mavjudki, ular ba’zi bir jismlarni o‘zigatortish xususiyatiga ega. Jismlarning bunday xossasi ular atrofida maydon mavjudligini bildiradi. Bunday maydonni magnit maydon deb atash qabul qilingan. O‘z atrofida magnit maydonni uzoq vaqt yo‘qotmaydigan jismlarni doimiy magnit yoki oddiygina magnit deb ataymiz. To‘g‘ri shakldagi magnitni mayda temir bo‘lakchalariga yaqinlashtiraylik.

Bunda temir bo'lakchalari magnitning faqat ikki uchiga yopishganligiga guvoh bo'lamiz. Doimiy magnitning magnit ta'siri eng kuchli bo'lgan joyini magnit qutbi deyiladi. Har qanday magnitda ikkita: shimoliy (N) va janubiy

(S) qutblari mavjud bo'ladi (1.1-rasm).

Ikkita magnit strelkasi bir-biriga yaqinlashtirilsa, ularning ikkalasi ham burilib, qarama-qarshi qutblari bir-biriga ro'para kelib to'xtaydi (1.2-rasm). Bu hol magnitlangan jismlar orasida o'zaro ta'sir kuchlari mavjudligini anglatadi. Ta'sir kuchlari esa, maydon kuch chiziqlari orqali tafsiflanadi.

Magnit maydon kuch chiziqlarini to'g'ridan to'g'ri ko'ra olmaymiz. Ammo, quyidagi tajriba yordamida biz magnit kuch chiziqlarining joylashuvi (yo'nalishi) haqida tasavvurga ega bo'la olamiz. Buning uchun karton qog'ozga temir kukunlarini bir tekis sepib, uni yassi magnit o'zagining ustiga qo'yamiz. Qog'oz varag'ini bir-ikki chertib yuborsak, temir kukunlari 1.3-a rasmda keltirilgan ko'rinishni egallaydi. Karton ustidagi temir kukunlari magnit uchlariga yaqin joylarda zich, qutblar orasida siyrakroq joylashganligini ko'rish mumkin.

1.3-a rasmdagi temir kukunlarining egallagan o'rni, magnit qutblarini bir-biriga bog'lovchi kuch chiziqlarini o'zida aks ettiradi. Magnit maydon kuch chiziqlarining yo'nalishi shartli ravishda magnitning shimoliy qutbidan chiqib, uning janubiy qutbiga kiruvchi yopiq chiziqlardan iborat deb qabul qilingan (1.3-b rasm). Kuch chiziqlari berk (yopiq) bo'lgan maydonlar uyurmaviy maydonlar deyiladi. Demak, magnit maydon uyurmaviy maydon ekan. Shu xususiyati bilan magnit maydon kuch chiziqlari elektr maydon kuch chiziqlaridan farq qiladi.

Magnit maydonning chiziqlari kuch xarakteristikasini tafsiflovchi fizik kattalik magnit maydon induksiyasi deb ataladi. Magnit maydon induksiyasi vektor kattalik bo'lib, u harfi bilan belgilanadi.

a 1.3-rasm. b

Magnit maydon induksiyasining birligi qilib XBSda Serbiya fizigi Nikola Teslaning sharafiga Tesla (T) deb atash qabul qilingan (8-sinfdan eslang).

Magnit oqimi. Biror sirtni kesib o'tayotgan magnit maydon kuch chiziqlarini tavsiflashda magnit maydon oqimi degan tushuncha kiritilgan. S yuzadan o'tayotgan magnit induksiya oqimi deb, magnit induksiya vektorining yuzaga ko'paytmasiga aytiladi: Magnit oqimi Φ harfi bilan belgilanadi. Ta'rifga ko'ra, magnit oqimi ifodasini quyidagicha yozamiz:

$$\Phi = B \cdot \Delta S, \quad (1.1-1)$$

Agar magnit maydon induksiya chiziqlari sirtga biror burchak ostida tushayotgan bo'lsa (1.4-rasm), sirtidan o'tayotgan magnit induksiya oqimi α burchakka bog'liq bo'ladi, ya'ni:

1.4-rasm.

$$\Phi = B \cdot S \cos \alpha. \quad (1.1-2)$$

Bunda α sirtga o'tkazilgan normal vektori bilan magnit induksiyasi chiziqlari orasidagi burchak.

XBSda magnit oqimi birligi nemis fizigi

D. Veber sharafiga qo'yilgan bo'lib, Veber (Wb) deb ataladi. (1.1-2) tenglikdan

$$1 \text{ Wb} = 1 \text{ T} \cdot 1 \text{ m}^2.$$

Magnit maydon induksiyasi 1 T ga teng bo'lgan magnit maydonning induksiya chiziqlariga tik qo'yilgan 1 m² yuzani kesib o'tayotgan magnit oqimi 1 Wb ga teng.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Uzoqov,A Toshkent „Yangi nashr“_2015

2.Kudryavsev P.S, Kratkiy kurs istorii fiziki, Moskva, 1974

3.Klassicheskaya nauka Sredney Azii i sovremennaya mirovaya sivilizatsiya, Toshkent, 2000