

ELEKTROMAGNIT INDUKSIYA HODISASI

Aziza Muhammadova Naim qizi
Vobkent tuman 1-son kasb-hunar maktabi
Fizika fani o`qituvchisi +998919239930

Annotatsiya: Ushbu maqolada maktab va kasb-hunar maktabi o`quvchilari uchun elektromagnit induksiya hodisasi va uning kashf qilinish tarixi haqida to`liq ma`lumot berib o`tilgan.

Kalit so`zlar: Elektromagnit induksiya, magnit maydon, tebranish, elektromagnitizm, o`tkazgich, Faraday, galvonometr, tajriba, kashfiyot.

Аннотация: В данной статье представлена полная информация о явлении электромагнитной индукции и истории его открытия для школьников и учащихся ПТУ.

Ключевые слова: Электромагнитная индукция, магнитное поле, вибрация, электромагнетизм, проводник, Фарадей, гальванометр, эксперимент, открытие.

Abstract: This article provides complete information about the phenomenon of electromagnetic induction and the history of its discovery for schoolchildren and vocational school students.

Key words: Electromagnetic induction, magnetic field, vibration, electromagnetism, conductor, Faraday, galvanometer, experiment, discovery.

Maykl Faraday (1791-1867) Londonning eng kambag'al qismlaridan biri bo'lgan Londonda tug'ilgan. Uning otasi temirchi, onasi esa ijarachi dehqonning qizi edi. Faraday maktab yoshiga etganida, uni boshlang'ich maktabga yuborishdi. Bu erda Faraday tomonidan olib borilgan kurs juda tor va faqat o'qish, yozish va hisoblashni o'rgatish bilan cheklangan edi. Faraday oilasi yashagan uydan bir necha qadam narida kitob do'koni bor edi, u ham kitob muqovalash korxonasi edi. Kursni tamomlagan Faraday shu yerga keldi. Boshlang'ich maktab unga kasb tanlash haqida savol tug'ilganda. O'sha paytda Maykl atigi 13 yoshda edi. Faraday yoshligida, endigina o'zini o'zi tarbiyalashni boshlaganida, u faqat faktlarga tayanishga va boshqalarning hisobotlarini o'z tajribalari bilan tekshirishga intilgan. Ulardan oldingilarning tajribalariga asoslangan va bir nechtasini birlashtirgan o'z tajribalari, 1821 yil sentyabrgacha Maykl "Elektromagnitizmning muvaffaqiyat tarixi" ni chop etdi. O'sha paytda u magnit ignaning oqim ta'sirida burilish hodisasining mohiyati haqida mutlaqo to'g'ri tushunchani yaratgan. Ushbu muvaffaqiyatga erishgan Faraday o'n yil davomida elektr energiyasi sohasidagi o'qishni tashlab, o'zini boshqa turdagi bir qator fanlarni o'rganishga bag'ishladi. 1823 yilda Faraday fizika sohasidagi eng muhim kashfiyotlardan birini amalga oshirdi - u birinchi marta gazni suyultirishga erishdi va

shu bilan birga gazlarni suyuqlikka aylantirishning oddiy, ammo haqiqiy usulini yaratdi. 1824 yilda Faraday fizika sohasida bir qancha kashfiyotlar qildi. Boshqa narsalar qatorida, u yorug'lik shisha rangiga ta'sir qiladi va uni o'zgartiradi. IN Keyingi yil Faraday yana fizikadan kimyoga o'tadi va uning bu sohadagi ishining natijasi benzin va sulfat naftalin kislotasining kashfiyotidir. Faradey elektr va magnit hodisalarini o'zaro chambarchas bog'liq deb hisoblab, magnit maydonining elektr ta'sirini o'rganish bo'yicha juda ko'p tajribalar o'tkazdi. Yillar davomida qunt bilan o'tkazilgan tajribalar natijasida 1831 yil elektromagnit induksiya hodisasini kashf etdi. Har qanday o'tkazuvchan berk konturda u o'rab turgan sirt orqali o'tayotgan magnit oqimi o'zgarganda, shu konturda tok hosil bo'lishini aniqladi. Bu hodisa elektromagnit induksiya hodisasi, tok esa induksion tok deb yuritiladi. Doimiy magnit tayoqcha galvanometrda ulangan g'altak ichiga kiritilishi va chiqarilishida konturda induksion tok hosil bo'ladi. Demak, magnit oqimining o'zgarishi konturda tok hosil qiladi. Tajribalar ko'rsatishicha, induksion tokning kattaligi magnit oqimiga emas, balki magnit oqimining o'zgarish tezligi va ishorasiga proporsional bo'lib, uni qanday yo'l bilan o'zgartirishga bog'liq emas. Lents (1833 y.) induksion tok yo'nalishini aniqlashga imkon beruvchi tajribani amalga oshirdi. Agar doimiy magnit qutblaridan biri berk halqaga yaqinlashtirilsa, halqada induksion tok hosil bo'lib, bu tokning magnit maydoni doimiy magnit maydonini kompensatsiyalaydi, sistema muvozanat vaziyatidan og'adi. Magnit qutbi ochiq halqaga yaqinlashtirilsa, hech qanday o'zgarish kuzatilmaydi. Tajriba natijalarini umumlashtirib, induksion tok shunday yo'nalgan deyish mumkinki, uni hosil qilgan magnit maydon induksiyasi, induksion tokni vujudga keltirayotgan magnit induksiyasini hamma vaqt kompensatsiyalaydi. Yopiq konturda induksion tok shunday yo'nalganki, u o'zining magnit maydoni bilan uni hosil qiluvchi magnit maydon o'zgarishiga qarshilik ko'rsatadi. Amalda induksion tok yo'nalishini aniqlash uchun ma'lum qoida ishlab chiqilgan. U o'ng qo'l qoidasi deb yuritiladi. O'ng qo'l kaftiga magnit induksiya chiziqlari kiradigan qilib joylashtirilsa, bosh barmoq o'tkazgich harakati yo'nalishini ko'rsatib, to'rttala barmoq induksion tok yo'nalishini ko'rsatadi. Faradey tajribalaridan ma'lumki, magnit oqimining o'zgarishi konturda tokni induksiyalaydi. Demak, konturda induksiya elektr yurituvchi kuch (E.Yu.K.) hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan E.Yu.K. magnit oqimining o'zgarish tezligiga proporsionaldir. $S \varepsilon = d\Phi/dt$. Bu bog'lanishni ifodalash uchun bir jinsli magnit maydonida berk konturning dl elementini \mathfrak{g} -tezik bilan ko'chirilishini kuzatamiz. Shunday qilib, dastlab konturning yopilishi va ochilishi vaqtida bir-biriga nisbatan harakatsiz bo'lgan o'tkazgichlarda induksiya kashf qilindi. Keyin, o'tkazgichlarning oqim bilan yondashishi yoki olib tashlanishi kontaktlarning zanglashiga olib kirishi va ochilishi bilan bir xil natijaga olib kelishi kerakligini aniq tushungan Faraday, bobinlar bir-biriga nisbatan harakat qilganda oqim paydo bo'lishini tajribalar orqali isbotladi

ADABIYOTLAR:

1. Jilko V.V. Fizika: Proc. 10-sinf uchun nafaqa. umumiy ta'lim maktab rus tilidan lang. trening / V.V. Jilko, A.V. Lavrinenko, L.G. Markovich. - Mn.: Nar. Asveta, 2001. - 319 b.
2. Myakishev, G.Ya. Fizika: elektrodinamika. 10-11 hujayra. : o'qish. fizikani chuqur o'rganish uchun / G.Ya. Myakishev, A.
3. Sinyakov, V.A. Slobodskov. – M.: Bustard, 2005. – 476 b. 3. Fizika. 11-sinf (2018, N.Turdiyev, K.Tursunmetov).
4. texnoman.uz sayti.