

ELEKTR ZANJIRLARIDAGI ELEKTROMAGNIT MAYDON TAHLILI.

Majidov Xomidxon Orifxon o'g'li

Jizzax Politehnika instituti Energetika va elektr texnologiyasi
kafedrası o'qtuvchisi, O'zbekiston

Annotatsiya: Elektromagnit maydon nazariyasini ishlab chiqilishi va uni tajribalar yordamida tasdiqlanishiga oid tahliliy ishlar va standartlar ko'rib chiqiladi va xulosalar olinadi.

Kalit so'zlar: Elektromagnit maydon, Elektr maydoni, Magnit maydoni, Elektr zarad.

ELECTROMAGNETIC FIELD ANALYSIS IN ELECTRICAL CYCLES.

Majidov Xomidxon Orifxon o'g'li

Lecturer of the Department of Energy and electrical Technology,
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

Abstract: Analytical works and standards related to the development of the theory of the electromagnetic field and its experimental verification are reviewed and conclusions are drawn.

Keywords: Electromagnetic field, Electric field, Magnetic field, Electric charge.

Elektromagnit maydon nazariyasini ishlab chiqilishi va uni tajribalar yordamida tasdiqlanishiga oid tarixiy ma'lumotlar kitobning boshlanishida aytib o'tilgan edi.

Davlat standartiga ko'ra *elektromagnit maydon deb, barcha nuqtalarining elektr va magnit xossalari mos ravishda ikkita vektor kattalik bilan aniqlanadigan, birining o'zgarishi ikkinchisini vujudga keltiradigan va zaradlangan zarrachalarga ularning tezligi va zarad kattaligiga bog'liq bo'lgan kuch bilan ta'sir ko'rsatadigan materiyaning maxsus ko'rinishiga aytiladi*. Agar elektromagnit maydon vaqt bo'yicha o'zgarmasa, u holda u *statsionar maydon* deb ataladi. Bunday maydonda elektr va magnit maydonlarini alohida-alohida o'rganish mumkin bo'ladi[1,2].

Elektr maydoni – elektromagnit maydon ikki tomonining biri bo'lib, elektr zaradi atrofida va magnit maydonining o'zgarishi tufayli hosil bo'ladi, zaradlangan zarracha va jismga ta'sir ko'rsatadi hamda zaradlangan qo'zg'almas zarracha va jismga ko'rsatadigan ta'sir kuchi bilan aniqlanadi[1,2,3].

Magnit maydoni – elektromagnit maydon ikki tomonining biri bo'lib, zaradlangan zarracha yoki jism harakati va elektr maydonining o'zgarishi tufayli hosil bo'ladi, harakatlanayotgan zaradlangan zarracha yoki jismga ta'sir ko'rsatadi hamda harakatlanayotgan zaradlangan jismga uning harakat yo'nalishiga perpendikular yo'nalgan va tezligiga proporsional bo'lgan ta'sir kuchi bilan aniqlanadi[3,4].

Elektr zarad – materiya yoki jism xossasi bo'lib, uni o'zining va tashqi elektromagnit maydon bilan o'zaro aloqasini tavsiflaydi. Elektr zarad ikki xil: *musbat zarad* (proton, pozitron va boshqa zarrachalar zaradi) va *manfiy zarad* (elektron va boshqa zarrachalar zaradi). Elektr zarad son jihatdan zaradlangan zarrachaga va jismlarning o'zaro ta'sir kuchi bilan aniqlanadi[5].

Har qanday zaradlangan zarracha atrofida elektromagnit maydon paydo bo'ladi va bu maydon zarracha bilan yaxlit bir butunlikni tashkil etadi. Elektromagnit maydon zarrachadan tashqarida ham bo'lishi mumkin. Zarad miqdori o'zgarganda mos ravishda o'zgaruvchan elektromagnit maydon hosil bo'ladi.

Elektromagnit maydon ma'lum miqdordagi energiyani tashiydi va uning

energiyasi kimyoviy, issiqlik, mexanik va boshqa turdagi energiyalarga aylanishi mumkin[5,6].

Elektromagnit maydon quyidagi o'ziga xos xususiyatlarga ega:

1) elektromagnit maydon – obyektiv borliq - materiyaning maxsus ko'rinishi bo'lib, u o'zaro uzviy bog'liq va biri ikkinchisini namoyon etuvchi elektr va magnit maydonlarining majmuasidir.

2) elektromagnit maydon modda kabi massaga, energiyaga, harakat miqdori va uning momentiga ega bo'lib, boshqa materiya hisobiga hosil bo'ladi va materiyaning boshqa turiga aylanishi mumkin hamda tabiatning asosiy qonuniga ko'ra bordan yo'q va yo'qdan bor bo'lmaydi. Shu bilan birga elektromagnit maydon fazoda uzluksiz to'lqin, diskret yoki kvant ko'rinishida tarqaladi. Bu xususiyat esa faqat elektromagnit maydonga xos bo'lib, materiyaning boshqa turlarida kuzatilmaydi.

3) elektromagnit maydon tomonidan zaradlangan zarrachalarga ko'rsatadigan kuch ta'siri maydonning maxsus elektromagnit xususiyati hisoblanadi. Bunday xususiyat mexanikada butunlay kuzatilmaydi.

4) elektromagnit maydon ma'lum sharoitlarda moddaga, modda esa o'z navbatida maydonga aylanishi mumkin. Masalan, elektron va pozitron ikki kvantli elektromagnit nurlanishga aylanadi, foton yo'q bo'lganda esa ikki juft elektron va pozitron hosil bo'ladi.

Shu narsani ta'kidlab o'tish joizki, fizik (elektr, magnit va boshqa) maydon va bizga matematika kursidan ma'lum bo'lgan funksiya, skalyar yoki vektorning maydoni turlicha ma'noga ega. Funksiyaning maydoni deganda bu funksiya aniqlanadigan fazoning sohasi tushuniladi. Fizik maydon xossalarini bayon etishda maydonning matematik tushunchasidan foydalaniladi[7].

Elektromagnit maydon nazariyasini o'rganish har xil elektr va elektromagnit qurilmalarning ishlash asoslarini bilib olish va eng asosiysi talab etilgan darajada yangi qurilmalarni hisoblash hamda loyihalash imkoniyatlarini yaratadi.

Elektromagnit maydon nazariyasi bilan bevosita bog'langan amaliy sohalarga elektrotexnika, energetika, avtomatika, radiotexnika, aloqa tizimlari,

hisoblash va o'lash texnikalari, qishloq va suv xo'jaligi, tibbiyot va boshqalar kiradi[8].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. А.С.Каримов ва бошқалар. Электротехника ва электроника асослари. Т. «Укитувчи» 1995 йил.
2. А.Я.Шихин и другие. Электротехника. М. «Высшая школа» 1989год.
3. А.Рахимов. Электротехника ва электроника асослари. Т. «Укитувчи» 1998йил.
4. А.И. Холбобоев, Н.А.Хошимов. Умумий электротехника ва электроника асослари. 2000 йил.
5. В.В.Паушин и другие. Основа автоматизации вычислительной микропроцессорной техники.Т. 1989год.
6. Suyarov A. Power Loss Minimization in Distribution System with Integrating Renewable Energy Resources //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS). – 2021. – Т. 5. – №. 2. – С. 37-40.
7. Suyarov A. O. et al. USE OF SOLAR AND WIND ENERGY SOURCES IN AUTONOMOUS NETWORKS //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 219-225.
8. Boliev A. M. INCREASING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE RENEWABLE ENERGY SYSTEM IN UZBEKISTAN //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 130-135.