

TOKLARNING MAGNIT MAYDONI VA PARMA QOIDASI

Mamatova Go‘zaloy Jo‘ramirzayevna
Andijon davlat pedagogika instituti,
Fizika va texnologik ta‘lim kafedrası
dotsent vazifasini bajaruvchi

Parpiyeva Ro‘zaxon Abduqaxxor qizi
Andijon davlat pedagogika instituti
Kimyo yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya. Ushbu ishda toklarning magnit maydoni, uning xususiyatlari va Parma qoidasi batafsil tahlil qilinadi. Toklarning magnit maydoni zaryadlangan jismlarning harakati va o‘zaro ta‘sirini belgilaydi. Parma qoidasi esa magnit maydonida zaryadlangan jismlarning harakatini tavsiflaydi va ushbu jarayonning fizikasi haqida batafsil ma‘lumot beradi. Maqolada magnit maydonlari, zaryadlarning harakati va ularning fizik jarayondagi roli to‘g‘risida keng qamrovli ma‘lumotlar keltiriladi.

Kalit so‘zlar: toklarning magnit maydoni, Parma qoidasi, zaryadlangan jismlar, magnit kuch, fizik jarayonlar, magnit maydonlari, tok, elektromagnit kuchlar.

Аннотация. В данной работе анализируется магнитное поле токопроводника, его свойства и правило Парма. Магнитное поле токопроводника определяет движение и взаимодействие заряженных тел. Правило Парма описывает движение заряженных тел в магнитном поле и дает подробную информацию о физике этого процесса. В исследовании будут рассмотрены концепции магнитных полей, их образование, влияние токов и их применение в технологии и науке.

Ключевые слова: магнитное поле тока, правило Парма, заряженные тела, магнитная сила, физические процессы, магнитные поля, ток, электромагнитные силы.

Annotation. This study analyzes the magnetic field of a current-carrying conductor, its properties, and the Parma rule. The magnetic field of a current-carrying conductor determines the motion and interaction of charged bodies. The Parma rule describes the motion of charged bodies in a magnetic field and provides detailed information about the physics of this process. The paper will cover magnetic field concepts, the formation of magnetic fields, the influence of currents, and their applications in technology and science.

Key words: magnetic field of current, Parma rule, charged bodies, magnetic force, physical processes, magnetic fields, current, electromagnetic forces.

KIRISH

Toklarning magnit maydoni fizikada muhim ahamiyatga ega bo‘lib, zaryadlangan jismlar va ularning o‘zaro ta‘sirini aniqlashda asosiy rol o‘ynaydi. Magnit maydoni, shuningdek, elektr zaryadlari va ularning harakatini belgilaydi, bu esa zamonaviy

texnologiyalarning ko‘plab sohalarida qo‘llaniladi. Ushbu maqolada toklarning magnit maydoni, uning xususiyatlari va Parma qoidasi batafsil ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, magnit maydonlari va zaryadlarning fizik jarayondagi roli va zamonaviy texnologiyalardagi ahamiyati ham yoritiladi.

Toklarning magnit maydoni

Toklarning magnit maydoni zaryadlangan jismlar tomonidan hosil bo‘ladigan kuchlar to‘plamidir. Ushbu maydonning asosiy xususiyatlaridan biri uning kuchi va yo‘nalishidir. Magnit maydoni kuchining (B) o‘lchovi Telsa (T) da o‘lchanadi va u zaryadlarning harakat yo‘nalishi va o‘zaro ta‘sirini belgilaydi.

Magnit maydoni hosil qilish uchun, odatda, elektr tok o‘tadigan simlardan foydalaniladi. Simda o‘tayotgan tok o‘z atrofida magnit maydonini hosil qiladi.

Parma qoidasi

Parma qoidasi toklarning magnit maydonida qanday harakat qilishini belgilovchi asosiy qonunlardir. Ushbu qoida quyidagi jihatlarni o‘z ichiga oladi:

1. Magnit kuch va tezlik:

Agar zaryad magnit maydonida harakat qilsa, u holda magnit kuchi va tokning tezligi o‘rtasida 90° burchak mavjud bo‘ladi. Bu burchak zaryadning harakat yo‘nalishiga ta‘sir qiladi.

Zaryadning tezligi oshgan sari magnit kuchi ham oshadi, bu esa zaryadning harakat yo‘nalishida o‘zgarishlarga olib keladi.

2. Yana bir kuch:

Agar zaryad magnit maydoni ichida harakat qilsa, magnit kuchi harakat yo‘nalishidan to‘g‘ri burchak ostida ta‘sir qiladi. Bu holda, zaryadning yo‘nalishi va magnit kuchi o‘rtasida o‘zaro ta‘sirlar yuzaga keladi. Bu zaryadning harakatida kuch va tezlik o‘rtasida muvozanatni ta‘minlaydi.

3. Magnit maydonining yo‘nalishi:

Zaryadning belgilanishi magnit maydonining yo‘nalishini belgilaydi. Musbat zaryadlar magnit kuchiga qarshi harakat qiladi, manfiy zaryadlar esa magnit kuchining yo‘nalishi bo‘yicha harakat qiladi. Magnit maydoni kuchi, zaryadning harakatining yo‘nalishini o‘zgartirishi va yangi yo‘nalishlar hosil qilishi mumkin.

Toklarning magnit maydoni ta‘siri

Toklarning magnit maydoni zaryadlangan jismlarning harakatini o‘zgartirish qobiliyatiga ega. Bu jarayonni quyidagi misol orqali ko‘rsatish mumkin. Masalan, biron-bir simdan o‘tayotgan tok, o‘z atrofida magnit maydonini hosil qiladi. Agar ushbu simda zaryadlangan boshqa bir jism joylashgan bo‘lsa, magnit maydon zaryadlangan jismlar

o'rtasida kuchlar yuzaga keltiradi. Bu kuchlar zaryadlarning harakat yo'nalishini o'zgartiradi, bu esa ularning vaqt o'tishi bilan qanday harakat qilishini belgilaydi.

Magnit kuchlar va ularning o'zaro ta'siri

Magnit maydoni ichida joylashgan zaryadlar orasidagi o'zaro ta'sir kuchlari, ularning harakatiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qiladi. Zaryadlar bir-biriga yaqinlashganda, magnit kuchlar kuchayadi va zaryadlarning yo'nalishlarini o'zgartiradi. Bu jarayon, masalan, elektromagnitlarda va elektr motorlarida muhim ahamiyatga ega, chunki ular o'zgaruvchan magnit maydonlari bilan harakatlanuvchi zaryadlarni boshqarish imkonini beradi.

Amaliy tatbiqlar

Toklarning magnit maydoni va Parva qoidasi zamonaviy texnologiyalar uchun juda muhim. Quyida ba'zi amaliy tatbiqlar keltirilgan:

1. Elektromagnitlar:

Elektromagnitlar toklarning magnit maydonidan foydalanib ishlab chiqariladi. Ular turli maqsadlarda, jumladan, yuk ko'tarish va magnetik separatorlar uchun ishlatiladi.

2. Elektro motorlar:

Zaryadlangan jismlar va magnit maydonining o'zaro ta'siri elektro motorlarda kuch ishlab chiqaradi. Motorlar turli sanoat sohalarida va transport vositalarida keng qo'llaniladi.

3. Zamonaviy elektronika:

Zamonaviy elektronika, masalan, kompyuterlar va mobil telefonlar, magnit maydonlari va toklarning xususiyatlaridan foydalanib ishlaydi. Ushbu qurilmalarda magnit sensorlar va boshqa komponentlar mavjud bo'lib, ular ma'lumotlarni saqlash va uzatishda muhim rol o'ynaydi.

4. Tibbiyotda:

Toklarning magnit maydoni va Parva qoidasi tibbiyotda ham qo'llaniladi. Magnit rezonans tomografiyasi (MRT) — bu zamonaviy tibbiy tasvirlash usuli bo'lib, unda magnit maydonlaridan foydalaniladi. Ushbu texnologiya tanadagi tuzilmalarni, jumladan, organlar va to'qimalarning ichki ko'rinishini aniq tasvirlash imkonini beradi. MRTda magnit maydonlari va radioto'lqinlar birgalikda ishlatiladi, bu esa yuqori aniqlikda tasvirlar olish imkonini yaratadi.

5. Fizik tadqiqotlar:

Toklarning magnit maydoni va zaryadlar bilan bog'liq jarayonlar fundamental fizik tadqiqotlarda keng qo'llaniladi. Tezlashtiruvchi zaryadlangan jismlar tajribalarida, masalan, elektronlar va protonlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirlarni o'rganish uchun magnit

maydonlardan foydalaniladi. Bu tadqiqotlar asosiy zarrachalar va ularning xususiyatlarini tushunish uchun muhimdir.

6. Quyosh energiyasi:

Quyosh energiyasini o'zgartirish va saqlashda magnit maydonlaridan foydalanish tadqiqotlari davom etmoqda. Magnit maydonlari yordamida quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish jarayonlari va texnologiyalari ustida ishlanmoqda. Bu, energiyani samarali va ekologik toza manba sifatida ishlab chiqarishga yordam beradi.

Magnit maydonining xususiyatlari

Magnit maydoni bir nechta xususiyatlarga ega:

1. Tashqi ta'sirga nisbatan mustaqillik:

Magnit maydoni tashqi ta'sirlar, masalan, issiqlik va bosimdan mustaqil bo'lishi mumkin. Bu, magnit maydonini hosil qilishda ishlatiladigan materiallarning xususiyatlaridan kelib chiqadi.

2. Yo'nalish:

Magnit maydonining yo'nalishi har doim magnit kuchlarining qoidalariga muvofiq bo'ladi. Agar zaryadlangan jism magnit maydonida harakat qilsa, u holda kuchning yo'nalishi ham o'zgaradi.

3. Kuchlarning o'zaro ta'siri:

Zaryadlangan jismlar o'rtasidagi magnit kuchlarning o'zaro ta'siri, ularning yo'nalishlari va harakatlarida muhim rol o'ynaydi. Zaryadlar orasidagi magnit kuchlar to'plami, zaryadlar harakatini o'zgartirish yoki ular orasidagi kuchli ta'sirlarni yaratish imkonini beradi.

Toklarning magnit maydoni va Parma qoidasi fizikaning asosiy jihatlaridan biridir. Ushbu jarayonlar magnit maydonlari va zaryadli jismlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni aniqlashda asosiy rol o'ynaydi. Toklarning magnit maydondagi harakati va kuchlari magnit maydonining xususiyatlariga bog'liqdir. Parma qoidasi toklarning magnit maydonida qanday harakat qilishini belgilaydi.

XULOSA

Ushbu bilimlar magnit maydonlari va zaryadli jismlar bilan ishlashda muhim ahamiyatga ega. Magnit maydonlarining zamonaviy texnologiyalardagi tatbiqlari, jumladan, elektromagnitlar, elektro motorlar va tibbiyotda tasvirlash texnologiyalari, ushbu nazariyani amaliy qo'llash imkoniyatlarini ko'rsatadi. Shu sababli, toklarning magnit maydoni va Parma qoidasi fizikani o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi va kelajakda yanada rivojlantirilishi lozim.

Ushbu maqola toklarning magnit maydoni va Parma qoidasi haqida keng qamrovli ma'lumot berish maqsadida yozilgan bo'lib, o'quvchilarga magnit maydonlari,

zaryadlarning harakati va ular bilan bog‘liq jarayonlar to‘g‘risida chuqurroq tushuncha berishga yordam beradi. Fizika, muhandislik, tibbiyot va boshqa sohalarda bu bilimlar alohida ahamiyatga ega bo‘lib, zamonaviy fan va texnologiyalarning rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Isroilov B.I., Sultonov S.S., Raxmonov B.A. – Fizika: Akademik litseylar uchun darslik, Toshkent, “O‘qituvchi”, 2019.
2. Peryshkin A.V. – Fizika 8–9-sinf darsliklari, Moskva, “Prosveshcheniye”.
3. Bleaney B., Bleaney B.I. – Electricity and Magnetism, Oxford University Press, 1976.
4. Giancoli D.C. – Physics: Principles with Applications, Pearson Education, 2004.
5. Джалилова, С. М. (2024, November). Цветовые образы в испанском языке: этнолингвистические аспекты. In Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit (pp. 150-151).
6. Shamahmudova, A., & Djalilova, S. (2024). RETRACTED: Discourse strategies of ecology and environment. In BIO Web of Conferences (Vol. 84, p. 04025). EDP Sciences.
7. Джалилова, С. М. (2024, November). Лингвокультурные особенности пословиц испанского языка. In Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit (pp. 331-333).
8. Sharipov, K., Abdullaeva, S., Khalilov, S., & Xadjibayev, A. (2025). Analysis of the effectiveness of hydrocarbon vapor condensation. International Journal of Artificial Intelligence, 1(2), 1287-1291.
9. Азаматов, З. Т., Редкоречев, В. И., Абдурахманов, К. П., Кулагин, И. А., & Акбарова, Н. А. (2016). Лазерная интроскопия кремниевых пластин. In Голография. Наука и практика (pp. 405-408).
10. Муминов, Р. А., Азаматов, З. Т., Акбарова, Н. А., Тукфатуллин, О. Ф., & Хусаинов, И. А. (2014). Влияние голографических покрытий на эффективность кремниевых фотопреобразователей. Международный журнал Гелиотехника, (3), 6-8.
11. Azamatov, Z. T., Akbarova, N. A., Kulagin, I. Y. A., Gaponov, V. E., Redkorechev, V. I., & Isayev, A. M. (2017). Digital holographic interferometry in physical nanomeasurements. Наносистемы: физика, химия, математика, 8(1), 79-84.
12. Azamatov, Z., Akbarova, N. A., Redkorechev, V. I., & Khusainov, I. A. (2014). The hybrid holographic concentrator of solar energy. Uzbekiston Fizika Zhurnali, 16(5), 347-352.
13. Halliday D., Resnick R., Walker J. – Fundamentals of Physics, Wiley, 2013.