

Date: 27th December-2024

PLAZMA VA UNING XOSSALARI. PLAZMANING QO‘LLANILISHI

Muxtaram Boboqulova Xamroyevna

Osiyo Xalqaro Universiteti

“Umumtexnik fanlar” kafedrasida assistenti

muhtaramboboqulova607@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada plazmaning fizik xossalari, uning turli ko‘rinishlari va texnologiyadagi qo‘llanilishi o‘rganiladi. Plazma moddiy holatlarning to‘rtinchi turi bo‘lib, yuqori haroratda yoki elektr maydon ta‘sirida hosil bo‘ladi. Maqolada plazmaning xususiyatlari, turli sohalaridagi amaliy qo‘llanilishiga alohida e‘tibor qaratiladi.

Kalit so‘zlar: plazma, ionlashgan gaz, elektr o‘tkazuvchanlik, yuqori harorat, texnologiya, qo‘llanilish.

Kirish

Plazma – moddiy holatlarning to‘rtinchi turi bo‘lib, gazning ionlashuvi natijasida hosil bo‘ladi. Bu holatda atomlar elektronlarini yo‘qotib, musbat zaryadlangan ionlarga aylanadi, natijada elektr zaryadlangan zarrachalar to‘plami hosil bo‘ladi. Plazma koinotdagi eng ko‘p tarqalgan moddiy holat bo‘lib, yulduzlar, chaqmoqlar va qutb yog‘dularida namoyon bo‘ladi. Zamonaviy texnologiyalarda plazma yuqori energiyali jarayonlarni amalga oshirish uchun qo‘llaniladi va uning ilmiy-tadqiqotdagi ahamiyati tobora ortib bormoqda. Plazma odatiy gazlardan farqli xususiyatlarga ega: Plazma zarrachalari ionlashgan bo‘lgani sababli elektr tokini yaxshi o‘tkazadi. Bu xususiyat uni ko‘plab elektr va elektronika sohalarida qo‘llashga imkon beradi. Plazma magnit maydon ta‘sirida harakat qilishi yoki shaklini o‘zgartirishi mumkin. Ushbu xususiyat yadro sintezi va kosmik texnologiyalarda muhim ahamiyatga ega. Plazma muvozanat holatida yoki undan uzoq holatda mavjud bo‘lishi mumkin. Bu uning energetik jarayonlardagi ahamiyatini oshiradi. Quyosh va boshqa yulduzlar ichida yuzaga keladigan yuqori haroratli plazma koinotning katta qismini tashkil etadi. Yerdan esa chaqmoq, qutb yog‘dusi kabi tabiiy hodisalarda plazma namoyon bo‘ladi. Texnologik jarayonlar orqali yaratilgan plazma lazer kesimlarida, plazma ekranlari va boshqa ko‘plab qurilmalarda ishlatiladi. Plazmaning ilm-fan va texnologiyadagi amaliy qo‘llanilish sohalarida keng qamrovga ega. Plazma yadro energiyasi olishda asosiy o‘rin tutadi. Tokamak kabi qurilmalar plazmani boshqarish orqali energiya ishlab chiqarish maqsadida ishlatiladi. Plazma yordamida materiallarning sirtini modifikatsiya qilish, qoplamalar qo‘llash va ishlov berish jarayonlari amalga oshiriladi. Plazma ekranlari, plazma bilan ishlov beruvchi printerlar va mikroelektronika sanoatida plazma keng qo‘llaniladi. Plazmaning sterilizatsiya qilish qobiliyati uni tibbiyot asboblari tozalash va jarrohlik muolajalarida qo‘llashga imkon beradi. Plazma chiqindilarni qayta ishlash va zararli gazlarni neytrallashtirishda samarali qo‘llaniladi. Plazmani tadqiq qilish zamonaviy fan rivojining muhim yo‘nalishlaridan biridir. Quyosh shamoli va kosmik plazmani o‘rganish orqali koinotning tuzilishi va dinamikasini tushunish yanada

Date: 27thDecember-2024

mukammal bo'ladi. Shuningdek, yuqori energiyali plazma tadqiqotlari orqali kelajak energiya manbalarini yaratish ustida ish olib borilmoqda. Plazma – bu ionlashgan gaz holatidagi moddiy shakl bo'lib, uning elektr o'tkazuvchanligi, yuqori energiyali zarrachalari va magnit maydon bilan o'zaro ta'sir qobiliyati uni ko'plab sohalarda qo'llashga imkon beradi. Plazma yuqori harorat va bosimda yadro sintezini amalga oshirish uchun ishlatiladi. Tokamak va Stellarator kabi qurilmalar yadro energiyasini ishlab chiqarishda plazmani boshqarish uchun qo'llaniladi. Elektr energiyasini ishlab chiqaruvchi ba'zi qurilmalarda plazmaning elektr xususiyatlaridan foydalaniladi. Plazma yordamida materiallarning sirtini qoplash, tozalash va ishlov berish amalga oshiriladi. Masalan, metall yoki shisha yuzalariga maxsus plazma qoplamalar qo'llaniladi. Plazma texnologiyasi yuqori aniqlik va harorat talab qilinadigan kesish va payvandlash ishlarida keng qo'llaniladi. Kichik o'lchamli va yuqori sifatli tasvir yaratish imkonini beradigan zamonaviy plazma ekranlari keng tarqalgan. Mikroelektronika va nano texnologiyalarda plazma yordamida mikrosxemalarni ishlab chiqarish jarayonlari amalga oshiriladi. Plazmaning yuqori energiyali zarrachalari mikroorganizmlarni yo'q qilishda qo'llaniladi, bu tibbiy asboblarni sterilizatsiya qilishda samarali usuldir. Sovuq plazma texnologiyasi jarrohlik amaliyotlarida, teri kasalliklarini davolashda va jarohatlarni tez bitirishda ishlatiladi. Plazma kosmik kemalarda ion dvigatellari orqali energiya ishlab chiqarishda ishlatiladi. Bu dvigatellar uzoq masofalarga uchishda yuqori samaradorlikka ega. Plazma texnologiyasi koinotdagi tabiiy plazma (quyosh shamoli, magnetosfera) jarayonlarini o'rganishda qo'llaniladi. Plazma atmosferadagi zararli gazlarni neytrallash va havo sifatini yaxshilashda ishlatiladi. Yuqori haroratli plazma chiqindilarni yoqish va qayta ishlashda foydalaniladi, bu esa chiqindilarning ekologik xavfsizligini ta'minlaydi. Plazma fizikasi yangi materiallar yaratish, koinotni o'rganish va yuqori energiyali jarayonlarni tadqiq qilish uchun ishlatiladi. Masalan, lazer-plazma o'zaro ta'siri orqali yangi texnologiyalar yaratilmoqda. **Xulosa**

Plazma – bu murakkab, lekin yuqori samaradorlikka ega moddiy holat bo'lib, uning fizik xossalari va amaliy qo'llanilish imkoniyatlari zamonaviy fan va texnologiyaning turli sohalarda muhim ahamiyat kasb etadi. Yadro sintezidan tortib, ekologik muammolarni hal qilishgacha, plazmaning qo'llanilishi insoniyat rivoji uchun cheksiz imkoniyatlarni ochib bermoqda. Uning xususiyatlarini chuqurroq o'rganish texnologiyalarni yanada takomillashtirishga xizmat qiladi va kelajakda global energetik va ekologik muammolarni hal etishda asosiy vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin. Plazmaning yuqori energiyali va tartiblangan xususiyatlari uni ko'plab ilmiy va amaliy sohalarda muhim vositaga aylantiradi. Energetikadan tibbiyotgacha, ekologiyadan elektronika sohasigacha plazma insoniyat taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shmoqda. Plazmani yanada chuqurroq o'rganish kelajakda texnologik inqiloblarni yuzaga keltirishi shubhasiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Bobokulova, M. (2024). IN MEDICINE FROM ECHOPHRAPHY USE. Development and innovations in science, 3(1), 94-103.



Date: 27th December-2024

2. Bobokulova, M. (2024). INTERPRETATION OF QUANTUM THEORY AND ITS ROLE IN NATURE. Models and methods in modern science, 3(1), 94-109.
3. Bobokulova, M. (2024, January). RADIO WAVE SURGERY. In Международная конференция академических наук (Vol. 3, No. 1, pp. 56-66).
4. Bobokulova, M. (2024). UNCERTAINTY IN THE HEISENBERG UNCERTAINTY PRINCIPLE. Академические исследования в современной науке, 3(2), 80-96.
5. Bobokulova, M. (2024). BLOOD ROTATION OF THE SYSTEM PHYSICIST BASICS. Инновационные исследования в науке, 3(1), 64-74.
6. Bobokulova, M. (2024). THE ROLE OF NANOTECHNOLOGY IN MODERN PHYSICS. Development and innovations in science, 3(1), 145-153.
7. Bobokulova, M. X. (2023). STOMATOLOGIK MATERIALLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. Educational Research in Universal Sciences, 2(9), 223-228.
8. Xamroyevna, B. M. (2023). ORGANIZM TO 'QIMALARINING ZICHLIGINI ANIQLASH. GOLDEN BRAIN, 1(34), 50-58.
9. Bobokulova, M. K. (2023). IMPORTANCE OF FIBER OPTIC DEVICES IN MEDICINE. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 212-216.
10. Khamroyevna, M. B. (2023). PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF BIOLOGICAL MEMBRANES, BIOPHYSICAL MECHANISMS OF MOVEMENT OF SUBSTANCES IN THE MEMBRANE. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 3(5), 217-221.
11. Bobokulova, M. K. (2024). TOLALI OPTIKA ASBOBLARINING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI. GOLDEN BRAIN, 2(1), 517-524.
12. Bobokulova, M. (2024). FIZIKA O`QITISHNING INTERFAOL METODLARI. B CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION (T. 3, Выпуск 2, сс. 73-82).
13. Bobokulova, M., & Sattorova, J. (2024). OPTIK QURILMALARDAN TIBBIYOTDA FOYDALANISH. B INNOVATIVE RESEARCH IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 70-83).
14. Bobokulova, M. (2024). FIZIKAVIY QONUNIYATLARNI TIRIK ORGANIZMDAGI JARAYONLARGA TADBIQ ETISH . B MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 174-187).
15. Bobokulova, M. (2024). IONLOVCHI NURLARNING DOZIMETRIYASI VA XOSSALARI. B DEVELOPMENT AND INNOVATIONS IN SCIENCE (T. 3, Выпуск 2, сс. 110-125).
16. Bobokulova, M. (2024). KVANT NAZARIYASINING TABIATDAGI TALQINI. B ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE (T. 3, Выпуск 7, сс. 68-81).
17. Muxtaram Bobokulova Xamroyevna. (2024). GEYZENBERG NOANIQLIK PRINTSIPINING UMUMIY TUZILISHI . TADQIQOTLAR.UZ, 34(3), 3-12.
18. Muxtaram Bobokulova Xamroyevna. (2024). THERMODYNAMICS OF LIVING SYSTEMS. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(3), 303-308.



Date: 27thDecember-2024

19. Muxtaram Boboqulova Xamroyevna. (2024). QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH . TADQIQOTLAR.UZ, 34(2), 213–220.
20. Xamroyevna, M. B. (2024). Klassik fizika rivojlanishida kvant fizikasining orni. Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi, 6(1), 9-19.
21. Xamroyevna, M. B. (2024). ELEKTRON MIKROSKOPIYA USULLARINI TIBBIYOTDA AHAMIYATI. *PEDAGOG*, 7(4), 273-280.
22. Boboqulova, M. X. (2024). FIZIKANING ISTIQBOLLI TADQIQOTLARI. *PEDAGOG*, 7(5), 277-283.
23. Xamroyevna, M. B. (2024). RADIATION NURLARNING INSON ORGANIZMIGA TASIRI. *PEDAGOG*, 7(6), 114-125.
24. Jalolov, T. S. (2023). STUDY THE PSYCHOLOGY OF PROGRAMMERS. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(10), 563-568.
25. Sadriddinovich, J. T. (2023). Capabilities of SPSS software in high volume data processing testing. American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157), 1(9), 82-86.
26. Жуков, Д. С. (2020). Создание программы для имитации шифрования машины Enigma на языке Python. Постулат, (1 январь).
27. Jalolov, T. S., & Usmonov, A. U. (2021). “AQLLI ISSIQXONA” BOSHQARISH TIZIMINI MODELLASHTIRISH VA TADQIQ QILISH. Экономика и социум, (9 (88)), 74-77.
28. Jalolov, T. S. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA USING SPSS PROGRAM. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 477-482.
29. Жалолов, Т. (2023). Использование математических методов в психологических данных (с использованием программного обеспечения SPSS). in Library, 4(4), 359-363.
30. Jalolov, T. S. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA USING SPSS PROGRAM. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 477-482.
31. Sadriddinovich, J. T. (2024). BASICS OF PSYCHOLOGICAL SERVICE. PSIXOLOGIYA VA SOTSIOLOGIYA ILMIY JURNALI, 2(4), 61-67.
32. Jalolov, T. S. (2024). РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. MASTERS, 2(5), 40-47.
33. Jalolov, T. S. (2024). SPSS DASTURI FOYDALANISHDA PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI TAHLILI. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(4), 463-469.
34. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONNING MATEMATIK KUTUBXONALARINI O'RGANISH: KENG QAMROVLI QO'LLANMA. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 71-77.
35. Jalolov, T. S. (2023). PARALLEL PROGRAMMING IN PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 178-183.



Date: 27th December-2024

36. Jalolov, T. S. (2024). ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТОВЫХ ПРОГРАММ. PEDAGOG, 7(6), 145-152.
37. Jalolov, T. S. (2024). BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARI ORQALI IJODIY FIKRLASHNI KUCHAYTIRISH. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 64-70.
38. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON DASTUR TILIDADA WEB-ILOVALAR ISHLAB CHIQUISH. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 160-166.
39. Jalolov, T. S. (2024). ENHANCING CREATIVE THINKING IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH MULTIMEDIA TECHNOLOGIES. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 114-120.
40. Jalolov, T. S. (2024). ВАЖНОСТЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОГРАММИРОВАНИИ. MASTERS, 2(5), 55-61.
41. Jalolov, T. S. (2023). MATH MODULES IN C++ PROGRAMMING LANGUAGE. Journal of Universal Science Research, 1(12), 834-838.
42. Jalolov, T. S. (2024). EXPLORING THE MATHEMATICAL LIBRARIES OF PYTHON: A COMPREHENSIVE GUIDE. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 121-127.
43. Jalolov, T. S. (2024). THE IMPORTANCE OF ENGLISH IN PROGRAMMING. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 128-134.
44. Jalolov, T. S. (2024). ИЗУЧЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ БИБЛИОТЕК PYTHON: ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО. MASTERS, 2(5), 48-54.
45. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON INSTRUMENTLARI BILAN KATTA MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH. Educational Research in Universal Sciences, 2(11 SPECIAL), 320-322.
46. Jalolov, T. S. (2024). DASTURLASHDA INGLIZ TILINING AHAMIYATI. BIOLOGIYA VA KIMYO FANLARI ILMIY JURNALI, 2(5), 78-84.
47. Jalolov, T. S. (2023). Artificial intelligence python (PYTORCH). Oriental Journal of Academic and Multidisciplinary Research, 1(3), 123-126.
48. Jalolov, T. S. (2023). WORKING WITH MATHEMATICAL FUNCTIONS IN PYTHON. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 172-177.
49. Jalolov, T. S. (2023). SPSS YOKI IJTIMOIIY FANLAR UCHUN STATISTIK PAKET BILAN PSIXOLOGIK MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASH. Journal of Universal Science Research, 1(12), 207-215.
50. Jalolov, T. S. (2023). Solving Complex Problems in Python. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769), 1(9), 481-484.
51. Sadriddinovich, J. T. (2023). IDENTIFYING THE POSITIVE EFFECTS OF PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL WORK FACTORS BETWEEN INDIVIDUALS AND DEPARTMENTS THROUGH SPSS SOFTWARE. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE (Vol. 2, No. 18, pp. 150-153).
52. Jalolov, T. (2023). UNDERSTANDING THE ROLE OF ATTENTION AND CONSCIOUSNESS IN COGNITIVE PSYCHOLOGY. Journal of Universal Science Research, 1(12), 839-843.



Date: 27thDecember-2024

53. Jalolov, T. S. (2023). SUN'IY INTELLEKTDA PYTHONNING (PYTORCH) KUTUBXONASIDAN FOYDALANISH. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 167-171.
54. Jalolov, T. S. (2023). PYTHON TILINING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 153-159.
55. Sadriddinovich, J. T. (2024). ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL DATA IN ADOLESCENTS USING SPSS PROGRAM. PEDAGOG, 7(4), 266-272.
56. Jalolov, T. S. (2023). TEACHING THE BASICS OF PYTHON PROGRAMMING. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 10(11).
57. Jalolov, T. S. (2023). THE MECHANISMS OF USING MATHEMATICAL STATISTICAL ANALYSIS METHODS IN PSYCHOLOGY. TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN, 1(5), 138-144.
58. Jalolov, T. S. (2024). PYTHONDA MATEMATIK STATISTIK TAHLIL HAQIDA. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 583-590.
59. Jalolov, T. S. (2024). DJANGO'S ROLE IN WEB PROGRAMMING. MASTERS, 2(5), 129-135.
60. Jalolov, T. S. (2024). PYTHON LIBRARIES IN HIGH VOLUME DATA PROCESSING. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 561-567.
61. Jalolov, T. S. (2024). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ API В PYTHON: ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 553-560.
62. Jalolov, T. S. (2024). МАТЕМАТИЧЕСКОМ СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ В PYTHON. MASTERS, 2(5), 151-158.
63. Jalolov, T. S. (2024). LEVERAGING APIS IN PYTHON: A COMPREHENSIVE GUIDE. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 544-552.
64. Jalolov, T. S. (2024). DJANGONING VEB-DASTURLASHDAGI ROLI. WORLD OF SCIENCE, 7(5), 576-582.

