

ATOMNING TOMSON MODELI

Aslonov Xayrullo Shukrullo o'g'li

Andijon davlat pedagogika instituti Aniq fanlar fakulteti o'qituvchisi

Imyaminova Dilnura Dilmurodjon qizi

Andijon davlat pedagogika instituti Aniq fanlar fakulteti

Fizika va astronomiya yo'nalishi talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada atomning Tomson modeli haqida umumiy va asosiy tushuncha ilmiy tadqiqotlarga asoslangan holda ma'lumotlar taqdim etilgan. Shuningdek, bu modelni tasniflash uchun bir nechta fikrlar keltirib o'tilingan.

Kalit so'zlar: Olxo'ri modeli, elektronlar, model, vodorod, atom, korpuskulalar, elektrik, fizik, olxo'ri puding.

АННОТАЦИЯ

В этой статье представлено общее и базовое понимание модели атома Томсона, основанное на научных исследованиях. Также дано несколько пунктов по классификации данной модели.

Ключевые слова: Модель Сливы, электроны, модель, водород, атом, корпускула, электричество, физика, сливовый пудинг.

ABSTRACT

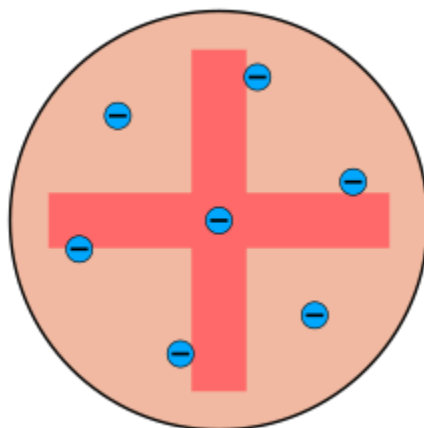
In this article, general and basic understanding of the Thomson model of the atom is presented based on scientific research. Also, several points are given for the classification of this model.

Key words: Plum model, electrons, model, hydrogen, atom, corpuscles, electricity, physics, plum pudding.

KIRISH

Tomson modeli atomning bir qancha tarixiy ilmiy modellaridan biridir. Birinchi marta 1904-yilda J.J. Tomson tomonidan taklif qilingan elektron kashf etilgandan so'ng, lekin atom yadrosi kashf etilishidan oldin, model atomlarning o'sha paytda ma'lum bo'lgan ikkita xususiyatini tushuntirishga harakat qildi: elektronlar manfiy zaryadlangan zarralar va atomlar hech qanday zaryadga ega emas. Tomson modeli "Olxo'ri modeli" deb ham yuritiladi. Unga ko'ra musbat zaryadli „olxo'ri“ mavjud va uning zaryadiga teng elektronlar ichida harakatlanib yuradi. Ko'p yillar davomida atomlar manfiy zaryadlangan subatomik zarralarni o'z ichiga olishi ma'lum edi. Tomson ularni „korpuskulalar“ (zarralar) deb atagan, lekin ular ko'proq „elektronlar“ deb atalgan, 1891-yilda GJ Stoney nomi „elektr energiyasining asosiy birligi

miqdori“ uchun o‘ylab topgan edi. Atomlarda elektr zaryadi yo‘qligi ham ko‘p yillar davomida ma’lum edi. Tomson atomlar elektronlarining manfiy zaryadini yo‘qotadigan musbat zaryadga ega bo‘lishi kerak, deb hisobladi. Tomson o‘zining taklif qilgan modelini 1904-yil mart oyidagi Falsafiy jurnalda, Britaniyaning eng mashhur ilmiy jurnalida nashr etdi. Tomsonning fikriga ko‘ra: “Elementlarning atomlari bir xil musbat elektrifikatsiya sferasida o‘ralgan bir qancha manfiy elektrlashtirilgan korpuskulalardan iborat.”



Atomning Tomson modeli.

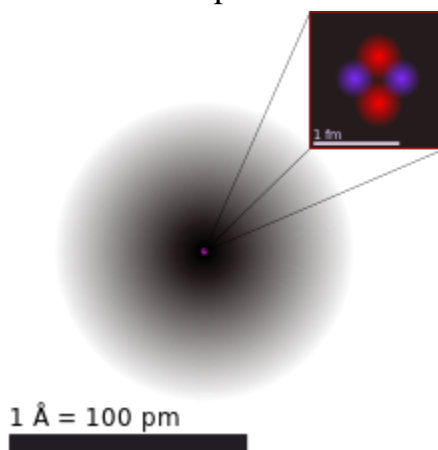
ADABIYOTLAR SHARHI

Tomsonning modeli birinchi bo‘lib atomga o‘ziga xos ichki tuzilmani belgilagan, ammo uning dastlabki tavsifida matematik formulalar mavjud emas edi. U 1867-yilda girdobli atomni taklif qilgan holda maqola yozgan Uilyam Tomsonning ishiga ergashdi. JJ Tomson 1890-yilgi „bulut atomi“ gipotezasidan voz kechdi, atomning girdob nazariyasiga asoslanib, atomlar nomoddiy elementlardan iborat edi va girdoblarning joylashishi va kimyoviy elementlar orasidagi davriy muntazamlik o‘rtasida o‘xshashlik borligini taklif qildi.

MUHOKAMA

Tomson o‘zining atom modelini o‘sha kunning ma’lum eksperimental dalillariga asosladi va aslida, Kelvin bir yil oldin musbat shar atomini taklif qilganidek, Kelvinning yo‘liga ergashdi. Tomson Kelvinning musbat hajm zaryadining modeliga asoslangan taklifi kelajakdagi tajribalarni boshqarishga xizmat qildi. Tomson modelining dastlabki nashr etilganidan keyin asosiy maqsadi atomning elektr neytral va kimyoviy jihatdan o‘zgaruvchan holatini hisobga olish edi. Klassik mexanika sharoitida elektron orbitalari barqaror edi. Elektron musbat zaryadlangan sharning markazidan uzoqlashganda, uning orbitasida ko‘proq musbat zaryad borligi sababli unga ko‘proq aniq musbat ichki kuch ta’sir qiladi. Elektronlar o‘zlari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlar natijasida barqarorlashadigan halqalarda erkin aylanishlari mumkin

edi va spektroskopik o'lovlar turli elektron halqalar bilan bog'liq energiya farqlarini hisobga olish uchun mo'ljallangan. Moddaning xususiyatlariga kelsak, Tomson ular elektr ta'siridan kelib chiqadi deb hisoblardi. Bundantashqari, u korpuskulyar va musbat zaryad nazariyasidan foydalangan holda atomning fizik va kimyoviy tomonlarini tasvirlashga yordam beradigan nazariya zarurligini ta'kidladi. Tomson bir nechta elementlar uchun eksperimental ravishda ma'lum bo'lgan ba'zi asosiy spektral chiziqlarni hisobga olish uchun o'z modelini qayta shakllantirishga ko'p va samarasiz urindi. Radioaktivlikning ilmiy kashfiyotidan so'ng Tomson buni o'z modelida ko'rib chiqishga qaror qildi: "Biz atom qonuniyatlari muammosiga duch kelishimiz va unda radioaktiv moddalarning ajoyib xususiyatlarini tushuntirish imkoniyatiga ega bo'lgan modelni tasavvur qilishimiz kerak."



Zamonaviy model: Subatom tuzilishining hozirgi modeli elektronlarning ehtimoliy „buluti“ bilan o'ralgan zich yadroni o'z ichiga oladi.

Tomsonning modeli o'zining dastlabki nashri davomida o'zgardi va nihoyat, statik tuzilishdan ko'ra musbat zaryadning zich maydonida aylanadigan elektronlarni o'z ichiga olgan ancha harakatchanlikka ega modelga aylandi. Shunga qaramay, tez orada Tomson modeliga „olxo'ri pudingi“ laqabi qo'yildi, chunki uning taklif etgan nazariyasi ko'plab olimlarga o'sha paytda " olxo'ri " deb nomlangan mayizni eslatdi. Ilmiy modelning muhim namunasi sifatida olxo'ri puding modeli bir nechta tegishli ilmiy muammolarni hosil qildi. Bitta elektronga ega olxo'ri puding modeli qisman fizik Artur Erich Xaas tomonidan 1910-yilda Plank doimiysi va vodorod atomlari uchun Bor radiusining miqdoriy qiymatini baholash uchun ishlatilgan. Haasning ishi birinchi bo'lib bu qiymatlarni kattalik tartibida baholagan va Niels Bor ishidan uch yil oldin bo'lgan. Olxo'ri puding modeli bilan bog'liq bo'lgan katta matematik muammo Tomson muammosi deb ataladigan birlik sferada teng nuqtali zaryadlarni optimal taqsimlashdir. Tomson muammosi olxo'ri puding modelining bir xil musbat fon zaryadi yo'qligining tabiiy natijasidir.

XULOSA

Tomson modelining dastlabki nashr etilganidan keyin asosiy maqsadi atomning elektr neytral va kimyoviy jihatdan o‘zgaruvchan holatini hisobga olish edi. Klassik mexanika sharoitida elektron orbitalari barqaror edi. Elektron musbat zaryadlangan sharning markazidan uzoqlashganda, uning orbitasida ko‘proq musbat zaryad borligi sababli unga ko‘proq aniq musbat ichki kuch ta’sir qiladi. Elektronlar o‘zlari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlar natijasida barqarorlashadigan halqalarda erkin aylanishlari mumkin edi va spektroskopik o‘lchovlar turli elektron halqalar bilan bog‘liq energiya farqlarini hisobga olish uchun mo‘ljallangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. K.Krane „Introduction nuclear physics“
2. B.Yuldashev „Amaliy yadro fizikasi“
3. G.Ahmedova „Atom fizikasi“