

ATOM TUZULISHINING MODELLARI.

Begmatov Zafar

Zafarmrzayev66@gmail.com

Chorshanbiyeva Sevinch

murodovboxodirxon@gmail.com

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

Fizika ta'lim yo'nalishi 6f-23 - guruh talabalari

Kirish

Atom fizikasi — materiyaning eng kichik zarrachasi bo'lgan atomning tuzilishi, xossalari va unda kechadigan jarayonlarni o'rganadigan fandır. Insoniyat tafakkuri rivojlanib borgan sari atom haqidagi tasavvurlar ham tobora takomillashib borgan. Qadimgi yunon faylasuflari Demokrit va Epikur atom haqida dastlabki g'oyalarni ilgari surgan bo'lsalar, zamonaviy atom modeli esa ilmiy tajribalar va kashfiyotlar asosida shakllangan.

Asosiy qism

Tomson modeli - (1898-yil) Jozef Tomson elektronni kashf etgach, atom tuzilishiga yangicha qarash paydo bo'ldi. U atomni “musbat zaryadlangan shar ichida joylashgan manfiy zaryadli elektronlar” shaklida tasvirladi. Ushbu model “pudingi ichidagi mayiz” modeli deb ham atalgan. Ammo keyingi tajribalar, ayniqsa Rezerford tajribasi, bu modelni to'liq tasdiqlamadi.

Rezerford modeli - (1911-yil) Ernest Rezerford oltin folga orqali o'tkazgan mashhur tajribasi natijasida atomning markazida musbat zaryadlangan yadro mavjudligini aniqladi. Elektronlar esa yadro atrofida

aylanib harakatlanishini ko'rsatdi. Bu model atomning yadroviy tuzilishini tushuntirib bergan bo'lsa-da, elektronlarning qanday qilib barqaror harakatda bo'lishini izohlab bera olmadi.

Bor modeli - (1913-yil) Daniyalik fizik Nils Bor Rezerford modelini to'ldirib, kvant nazariyasi asosida yangi modelni taklif etdi. Unga ko'ra, elektronlar yadro atrofida faqat ma'lum energiya sathlarida harakatlanadi. Elektron bir sathdan boshqasiga o'tganda, u energiyaning kvant miqdorini yutadi yoki chiqaradi. Bu model vodorod atomining spektr chiziqlarini mukammal tushuntirib berdi.

Dalton modeli - (1803-yil) Ingliz olimi Jon Dalton materiya bo'linmas zarrachalardan — atomlardan tashkil topgan, degan fikrni ilgari surdi. Uning ta'kidlashicha, har bir kimyoviy element o'ziga xos atomlardan iborat bo'lib, ularning massasi va o'lchami turlicha bo'ladi. Dalton modeli kimyoviy reaksiyalarni tushuntirishda muhim rol o'ynagan, biroq atomning ichki tuzilishini izohlab bera olmagan.

Zamonaviy kvant-mexanik modeli (XX asr) Keyinchalik Shredinger, Geyzenberg va Dirak kabi olimlar elektronning to'liq xossasini hisobga olgan holda kvant-mexanik modelini yaratdilar. Bu modelga ko'ra, elektronlar aniq orbitada emas, balki yadro atrofida joylashgan ehtimollik buluti — orbitallarda bo'ladi. Ushbu model atomning haqiqiy tuzilishini eng to'liq ifodalaydi va zamonaviy fizikaning asosini tashkil etadi.

Xulosa:

Atom tuzilishi haqidagi nazariyalar bosqichma-bosqich rivojlanib, har bir model o'z davrida fan taraqqiyotiga katta hissa qo'shgan. Dalton modeli atom tushunchasini mustahkamladi, Tomson elektronni kashf etdi, Rezervord yadroni tuzilishini ochdi, Bor kvant orbitalarini izohladi, Shredinger esa

ehtimollik asosidagi to‘lqin modelini yaratdi. Bugungi kunda kvant mexanik modeli eng mukammal va ilmiy jihatdan asoslangan model hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bo‘riev B. va boshq. Umumiy fizika kursi: Atom fizikasi, Toshkent: “O‘qituvchi”, 2019.
2. Islomov, A., Atom fizikasi asoslari, Toshkent: Fan, 2020.
3. Tursunov, B., Kvant mexanikasi va atom fizikasiga kirish, Toshkent: Ilm-fan, 2018.