

BOR POSTULATLARI

Aslonov Xayrullo Shukrullo o'g'li

Andijon davlat pedagogika instituti "Aniq fanlar" fakulteti o'qituvchisi

Xayitboyeva Naziraxon

Andijon davlat pedagogika instituti Fizika va astronomiya yo'nalishi

3-kurs talabasi

ANNOTATSIYA

Klassik fizika qonunlari o'z mohiyatiga ko'ra, uzluksiz jarayonlarni ifodalashga qodirdir. Kimyoviy elementlar atomlari nurlanish spektridagi spektral chiziqlarning xarakteri atom ichidagi jarayonlar uzlukli ekanligini ko'rsatadi. Buni birinchi bo'lib Nils Bor tushundi va klassik fizika qonunlarini atom ichkarisidagi jarayonlarga tatbiq qilib bo'lmasligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: postulat, fizik qonun, Atomlarning statsionar holatlari.

АННОТАЦИЯ

Законы классической физики способны описывать непрерывные процессы. Характер спектральной линии в спектре излучения атомов химических элементов показывает, что процессы внутри атома непрерывны. Нильс Бор был первым, кто это понял и показал, что законы классической физики неприменимы к внутриатомным процессам.

Ключевые слова: постулат, физический закон, стационарные состояния атомов.

ABSTRACT

The laws of classical physics are capable of representing continuous processes. The character of the spectral line in the radiation spectrum of the atoms of chemical elements shows that the processes inside the atom are continuous. Niels Bohr was the first to understand this and showed that the laws of classical physics cannot be applied to intraatomic processes.

Key words: postulate, physical law, stationary states of atoms.

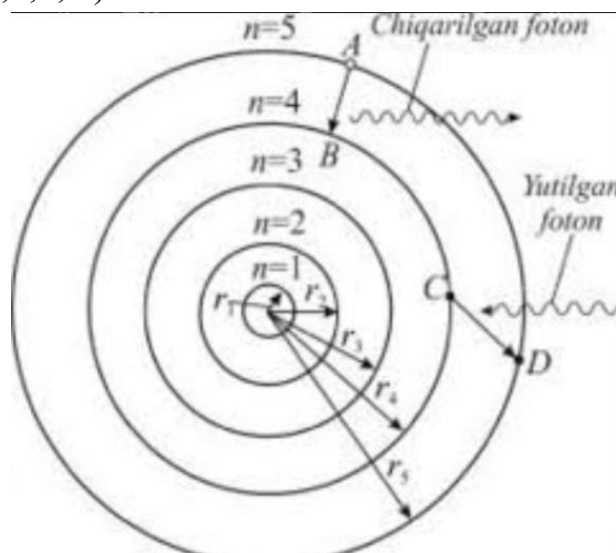
KIRISH

Rezerfordning atom tuzilishi planetar modeli to'g'ri hisoblansada, lekin atomning energiya nurlashi jarayonini, atomlarning turg'unligini tushuntirishda qiyinchiliklarga duch keldi. 1913-yilda Rezerfordning atom tuzilishi modeli Nils Bor tomonidan mukammallashtirildi va bu qiyinchiliklar bartaraf qilindi. N.Bor Rezerford tajribalarida kuzatilgan, lekin klassik fizika tushuntira olmaydigan natijalarni, qonuniyatlarni tushuntirishda o'zi-ning vodorod atomi tuzilishi modelini taklif qildi. Bor model vodorod atomi tuzilishining birinchi muvaffaqiyatli modeli

bo'lib, atom tuzilishi to'g'risidagi tasawurlarning rivojlanishida muhim o'rin tutdi. Bor modeli de-Broyl gipotezasining vujudga kelishida ham katta ahamiyatga ega bo'ldi. Atom nurlanishi spektridagi qonuniyatlar, atomdagi energetik sathlar birinchi marta Bor tomonidan tushuntirildi. Vodorod atomi tuzilishining Bor taklif qilgan modeh uning quyidagi postulatlarida asoslanadi:

ADABIYOTLAR SHARHI. 1. Atom uzoq vaqt statsionar holatlarda bo'la oladi. Atom statsionar holatlarda energiyaning $E_1, E_2, E_3, \dots, E_n$ diskret qiymatlariga ega bo'ladi. Atom statsionar holatlarda energiya nurlamaydi. Shuning uchun bunday holatlar statsionar holatlar deyiladi. Atomning statsionar holatlariga statsionar orbitalar mos keladi. 2. Atomda bo'lishi mumkin bo'lgan statsionar orbitalardan elektronning impuls momenti

$$L = m\vartheta r = nh, (n= 1,2,3,\dots)$$



shartni qanoatlantiradigan statsionar orbitalargina mavjud bo'ladi. Bunday orbitalar ijozat etilgan statsionar orbitalar deyiladi. Atomdagi statsionar orbitalar kvantlangan bo'lib, diskret energetik sathlarni hosil qiladi. Bor modeli atom statsionar holatda nima uchun energiya nurlamasligini tushuntira olmaydi. Bundan tashqari, elektron yadro atrofida doiraviy orbita bo'ylab harakatlanishini tajribada ko'rsatish mumkin emas. Shuning uchun Bor modelining tadbirida ma'lum cheklashlar mavjud. Keyinchalik spektroskopiyada qilinayotgan yangi kashfiyotlarga Bor modeli javob bera olmadi. Bu hoi yangi fizikaviy nazariyani ishlab chiqishni talab qilar edi. Bor modeli o'miga hozirgi vaqtda Geyzenberg, Shredinger, Diraklar tomonidan yaratilgan atom tuzilishining kvant mexanik modeli kelgan bo'lsada, Bor modeli statsionar holatlar tushunchalarining kiritilishida ko'rgazmali model sifatida foydalanildi. Bor modelini keyingi o'n yilda Zommerfeld, Vilson va boshqalar to'ldirdilar, aniqliklar kiritdilar. Atom da diskret energetik sathlarning mavjudligi

1914-yilda Frank va Gers tomonidan simob atomlari bilan o'tkazilgan tajribada tasdiqlandi.

MUHOKAMA.

Bor postulatlari fizik Maks Born tomonidan taklif qilingan, kvant mexanikasining rivojlanishida asosiy bo'lgan tamoyillar to'plamiga ishora qiladi. Ushbu postulatlar zarralar va tizimlarning kvant darajasidagi xatti-harakatlarini tushunish uchun matematik asos va kontseptual asosni belgilaydi. Ular to'lqin funksiyasi, kuzatiladigan va o'lchov natijalari bilan bog'liq tamoyillarni o'z ichiga oladi. Bor postulatlari bu fizik Maks Born tomonidan o'rnatilgan, kvant mexanikasini talqin qilish va tushunish bilan bog'liq bo'lgan printsiplar to'plami. Born postulatlari mohiyatan to'lqin funksiyasi amplitudasining kvadrati zarrachani ma'lum bir joyda topish ehtimolini ifodalashini va to'lqin funksiyasining normallasuvi barcha mumkin bo'lgan natijalar ehtimolini qo'shib 1 ga yetishini ta'minlashini ko'rsatadi. Bu postulatlar kvant mexanikasining matematik asosini ishlab chiqishda asosiy va kvant darajasidagi zarrachalarning harakatini tushunish uchun zarurdir. Bor postulatlari atomlardagi elektronlarning harakatini tasvirlash uchun kimyogar va fizik Nils Bor tomonidan o'rnatilgan asosiy tamoyillarga ishora qiladi. Bu postulatlar elektronlar yadro atrofida o'ziga xos, kvantlangan energiya darajalarida aylanib, energiya chiqarish yoki yutish orqali bir darajadan ikkinchi darajaga o'tishi mumkinligi haqidagi g'oyani o'z ichiga oladi. Ushbu model vodorod va boshqa elementlarning spektral chiziqlarini tushuntirishga yordam berdi va atomlarning tuzilishini tushunish uchun asos yaratdi. Bor postulatlari, shuningdek, atom nazariyasi postulatlari sifatida ham tanilgan, elementlar va birikmalarning atom darajasidagi xatti-harakatlarini tavsiflovchi asosiy bayonotlar to'plamidir. Ushbu postulatlar XX asr boshlarida kimyogar va fizik Nils Bor tomonidan ishlab chiqilgan. Bor postulatlari quyidagilar kiradi: 1. Elektronlar atom yadrosi atrofida aniq belgilangan energiya darajalari yoki qobiqlarda aylanadi. 2. Elektronlar energiyani diskret miqdorda yutish yoki chiqarish orqali bir energiya darajasidan ikkinchisiga o'tishi mumkin. 3. Orbitadagi elektronning energiyasi kvantlangan, ya'ni u faqat ma'lum o'ziga xos qiymatlarga ega bo'lishi mumkin.

XULOSA.

Ushbu postulatlar atomlarning xatti-harakatlarini tushuntirishga yordam berdi va atom tuzilishi va materiyaning atom darajasidagi xatti-harakatlarini zamonaviy tushunish uchun asos yaratdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. Polvonov S.R., Kanokov Z., Ruzimov SH.M. Atom va yadro fizikasidan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma. -T.: "UNIVERSITET", 2017, 200 b.

2. Kadilin V.V., Mercy V.Yu., Samosadny V.T. Amaliy yadro fizikasi. Qo'llanma. M.: MEPhI, 2007.
3. Muxin K.N. Eksperimental yadro fizikasi: Darslik. 3 jildda. T.1. Atom yadrosi fizikasi. - Sankt-Peterburg: "Lan" nashriyoti, 2009. 384 b.
4. Bekjonov R.D. Atom yadrosi va zarralar fizikasi. T.: Ukituvchi, 1994.576 b.
5. Shirokov Yu.M., Yudin N.P. Yadro fizikasi, M.: Nauka, 1980.-728 b. 7. Teshaboev K.T. Core va elementar zarralar fizikasi. T.: "Ukituvchi", 1992 yil.