

## ELEMENTAR ZARRALAR

**Maftuna Ismatillayeva Abduvohid qizi**

*Andijon Davlat Pedagogika Instituti*

*Aniq fanlar fakulteti*

*Fizika va astronomiya yo'nalishi*

*3-kurs talabasi*

*maftunaismatillayeva48@gmail.com*

**Mohinur Sotvoldiyeva Doniyorbek qizi**

*Andijon Davlat Pedagogika Instituti*

*Aniq fanlar fakulteti*

*Fizika astronomiya yo'nalishi*

*3-kurs talabasi*

*sotvoldiyevamohinur15@gmail.com*

**Annotatsiya:** *Hozirgi davrda atom va yadro fizika rivojlanib kelmoqda. Uning asosini elementar zarralar tashkil qiladi. Ushbu maqolada elementar zarralar haqida ma'lumot beriladi.*

**Kalit so'zlar:** *Elementar zarra , elektron , lepton, fundamental zarracha , mezon , neytrino.*

Elementar zarracha (boshqa nomlari:fundamental zarracha, elementar zarra) parchalanishi mumkin bo'lmagan yoki parchalana olishi isbot etilmagan zarrachadir. Standart modelda kvark, lepton va kalibr bozonlar elementar zarracha, deb ko'riladi. O'tmishda adronlar (masalan, proton va neytron) va hatto atomlar elementar zarracha, deb hisoblangan; biroq keyinchalik ularning kichikroq zarrachalardan tashkil topgani ayon bo'ldi. XX asrda elementar zarrachalar nazariyasiga kvant tushunchasi kiritildi; bu tushuncha elektromagnetizmda inqilob yasab, kvant mexanikasi sohasi yaratilishiga sabab bo'ldi. Dastlabki ma'nosiga ko'ra, Elementar zarracha materiya tuzilishining boshlang'ich bo'linmas elementlaridir. Elementar zarrachadan birinchi bo'lib manfiy elementar elektr zaryadli elektron ( $e^-$ ) kashf qilingan .

Olamning asosi nimadan iborat, yani atrofimizni orab turgan barcha mavjudotlar qanday tuzilgan degan savol qadim zamonlardan odamlar ongini band qilib kelgan. Bu savolga birinchi bolib, grek faylasuflari javob berishga harakat qilishgan. Ulardan birlari olam 4ta unsur —havo, suv, tuproq, va olovdan tashkil topgan (Anaksimen) deyishsa, boshqalari esa olam strukturaga ega bolmagan va eng kichik bolinmas atomlardan (Demokrit) tuzilgan degan goyalarni ilgari surishgan. XIX-asrda Mendeleev tomonidan elementlar davriy jadvalining tuzilishi, malum manoda faylasuflar goyalarni tasdiqladi. Lekin olamni Mendeleev jadvali elementlari orqali tushuntiradigan bolsak, uning juda murakkabligini sezamiz. Bu kimyoviy elementlar xossalaringning takrorlanishi ham ularning

asosida yanada fundamental tuzilmalar borligini bildiradi. XIX-asr oxirida, aniqrog'i 1896 yili A.Bekkerel tomonidan radioaktivlik hodisasining ochilishi va bu hodisaning keyinchalik keng kolamda organilishi elementar zarralar fizikasida katta yutuq boldi. Shu yildan boshlab, to 1932 yilgacha atom tuzilishi tolaligicha organib bolindi va 1932 yildan keyingi davr yadro fizikasi erasi deb ataladigan boldi.

Graviton S - gravitatsion tasir tashuvchisi, elementar zarralar olamida gravitatsion tasirining ota kuchsizligi sababli, bu zarracha tajribada haligacha kuzatilmagan.

1930 yili P.Dirak tomonidan antizarralar, yani har qanday zarrachaning qarama-qarshi ishorali zaryadga ega bolgan jufti mavjudligi aytili.1932yili esa K.Anderson tomonidan birinchi antizarracha  $e^+$  tajribada kuzatildi.1935 yili yapon fiziki X. Yukava tomonidan yadro kuchlari tabiatini tushuntirish uchun pi —mezonlar kiritildi. Zaryadlangan pionlar 1947 yili, neytral pion esa 1950 yili tajribada topildi. 1930 yili K. Anderson va S. Nedermayyer tomonidan myuon (myu —mezon) tajribada kuzatildi. 1930 yili V. Pauli tomonidan betta parchalanishni tushuntirish maqsadida neytrino tushunchasi fanga kiritildi. Va 1950 yillarning ortalaridagina bu zarracha tajribalarda kuzatildi.

Shunday qilib, 1940 yillar oxiriga kelib elementar zarralar soni 15 tagacha yetdi.Lekin koinot nurlari bilan bo'ladigan jarayonlarni o'rganish va elementar zarralarni tezlashtiruvchi texnikaning taraqqiyoti yanada yangi elementar zarrlarning ochilishiga olib keldi.1950 yillarning o'zida 15 tagacha yaqin yangi zarralar kashf qilindi, 1960 yillarning o'rtalariga kelib, elementar zarralar soni Mendeleyev davriy sistemasi elementlari sonidan ham oshib ketdi. Bu holat yanada soni oshib borayotgan elementar zarralarning «elementar»ligini, ya'ni haqiqatda ham strukturaga ega emasligini shubha ostiga qo'ydi. Elementar zarra deganda strukturaga ega bo'lmagan va boshqa mayda zarraga bo'linmaydigan zarra tushuniladi. Shu sababli, fiziklar hozirgacha elementar zarra deb e'tirof etilgan zarralar aslida elementar bo'lmasdan yanada fundamental, bo'linmas zarralardan tashkil topgan bo'lishi mumkin degan fikrga kelishdi.

#### **FOYDALANILGAN ADABITOTLAR:**

1. S.Polvonov, E.Bozorov, Z.Kanokov "Atom yadroshi va elementar zarralar fizikasi
2. Teshaboyev Q.T. Yadro va elementar zarralat fizikasi 3. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)
4. Bekmirzayev R.N va Samadov M.H "YADRO VA ELEMENTAR ZARRACHALAR FIZIKASI