

АТОМ ҚҰРЫЛЫСЫ

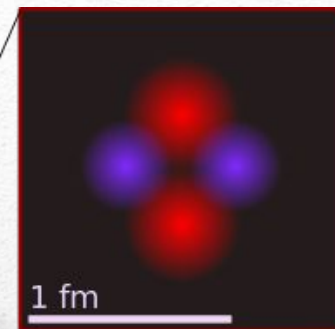
- Атом бүтіндей алғанда зарядсыз, бейтарап бөлшек. Ол ортасында өзінен радиусы $10^4 - 10^5$ есе кіші көлемді алып жатқан оң зарядты ядродан және оны айнала қозғалып жүрген теріс зарядты электрондардан тұрады. Атом өзінің сыртқы бір немесе бірнеше электрондарын жоғалтқанда оң, ал сырттан электрон қосып алғанда теріс ионға айналады. Атомның сызықтық өлшемдері $\sim 10^{-8}$ см, көлденең қимасының ауданы $\sim 10^{-16}$ см², көлемі $\sim 10^{-24}$ см³. Борлық атом теориясында ең қарапайым атом – сутегі атомы. Оның радиусының дәл белгілі бір мәні бар және ол мүмкін болатын ең кіші айналу орбитасының радиусы шамасына тең: $a = 0.53 \cdot 10^{-8}$ см (дәлірек, $0.52917 \cdot 10^{-8}$ см). Атомның массасы, негізінен оның ядросының массасына тең және ол массалық санға (A), яғни протондар мен нейтрондардың жалпы санына (нуклондардың жалпы санына) пропорционал болып ұлғаяды.

Жалпы мәлімет

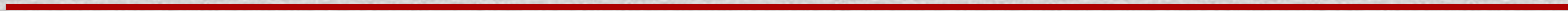
- Периодтық жүйе периодтық заңның құрылымдық кескіні. Ол 7 периодтан 8 топтан тұратын кесте. Периодтар үлкен және кіші болып бөлінеді. Алғашқы үш период кіші периодтар, олар бір қатардан ғана тұрады, ал үлкен периодтар екі қатардан тұрады.
- Бір периодта орналасқан элементтердің энергетикалық деңгейлерінің саны бірдей болғанымен, олардың ядро зарядтарының артуына байланысты ядроның электронды тарту күші артады, сондықтан атом радиустары солдан оңға қарай кемиді.
- Периодтарда солдан оңға қарай сыртқы қабаттағы электрондар саны біртіндеп артады, бұл металдық қасиеттің біртіндеп әлсіреп, бейметалдық қасиеттің артуына әкеп соғады.

АТОМ ҚҰРЫЛЫСЫ

Гелий атомының сипаттамасы:
атом ядросы - қызғылт, ал
электронды бұлты - қара. Ядросы
(жоғарыда оң жақта) шындығында
симметриялы, бірақ күрделі
ядролар ондай емес. Қара белгі
(шкала) 10–10 метрге тең әңстрем.



$$1 \text{ \AA} = 100,000 \text{ fm}$$



- Атом құрылысын білу көптеген физикалық және химиялық үрдістердің мәнін түсінуге жол ашады. Атом құрылысының қарапайым моделін Резерфорд, Бор және т.б. ғалымдар жасады. Бұл модельдер бойынша әрбір атом протон, нейтрон және электрон бөлшектерінен тұрады. Протон мен нейтрон ядроны құрайды. Электрондарға қарағанда ядро ауырырақ болады. Атомның аз көлемін құрайтындығына қарамастан атомның негізгі массасы ядроға шоғырланған. Белгілі бір заңдықтылықтарға сәйкес электрондар ядроны айналып жүреді.
-

- Ядро екі санмен-атомның реттік нөмірімен (Z) жеке массалық санмен (A) сипатталады. Паули ұстанымы деп аталатын заңға сәйкес электронды толық сипаттау үшін кез келген атомның электрондарын электрондық конфигурация түрінде көрсетуге мүмкіндік беретін 4 квант сандары пайдаланылады. Сонымен ядро заряды Z , массалық сан A және квант сандары арқылы периодтық жүйедегі кез келген атомды сипаттауға болады. Атомдардың түрін «нуклидтер» деп атайды. Реттік нөмірлерінің (Z) мәндері бірдей, бірақ массалық сандары (A) және ядродағы нейтрон сандары әртүрлі нуклидтерді «изотоптар» деп атайды. Табиғаттағы көптеген элементтер негізінен изотоптар қоспасы түрінде кездеседі.
-

Назар
аударғандарыңызға
рахмет
