

* Презентация

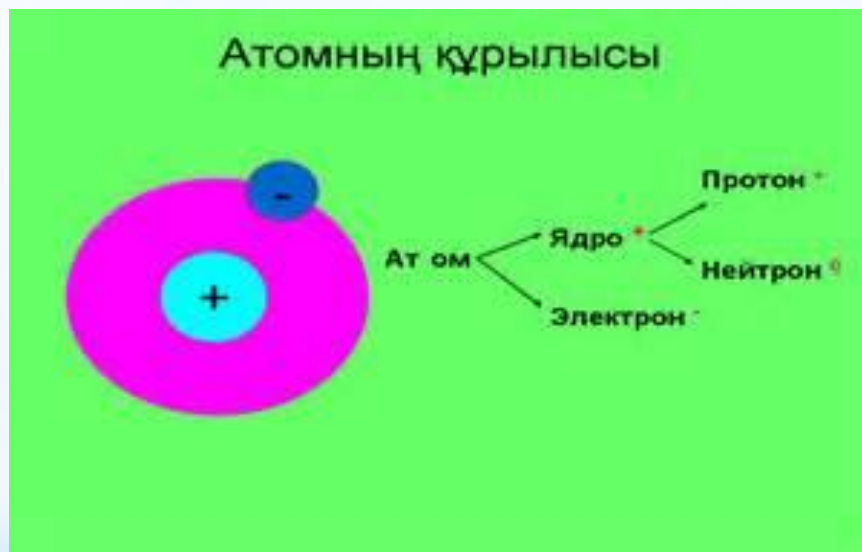
Тақырыбы: Атомның энергетикалық деңгейлері

Орындаған: Қыдырбай Д.

Тобы: 110-15

Қабылдаған: Рамазанова С.

* **Атом** (көне грекше: $\alpha\tau\omicron\mu\omicron\varsigma$ - Химиялық элементтерді құрайтын, олардың өзіне тән ерекшеліктерін сақтайтын ең кішкене бөлшек.



Энергетикалық деңгей деп - бас квант сандарының мәндері бірдей орбитальдардың жиынтығын айтады.

* Атомдағы электрондардың энергетикалық деңгейлер мен деңгейшелерде орналасуы Клечковский ережелеріне бағынады.

Клечковскийдің ережелері.

Клечковскийдің бірінші ережесі. Элемент атомының электрондары оның энергетикалық деңгейлері мен деңгейшелерінде бас және орбиталь квант сандары қосындысының $(n + 1)$ өсуі ретімен орналасады.

Клечковскийдің екінші ережесі. Егер екі деңгейше үшін бас және орбиталь сандарының қосындысы $(n + 1)$ бірдей болса, онда электрон алдымен l – дің мәні кіші n – нің мәні үлкен деңгейшеде, одан соң n – нің мәні үлкен l – дің мәні кіші деңгейшеде орналасады.

Электронның энергия қорын және қозғалыс табиғатын сипаттайды

n – бас
квант
саны

l – қосымша
немесе
орбитальдық
квант саны

s – спиндік
квант саны

m_l – магниттік
квант саны

Электронның күйін **4 квант саны** сипаттайды

- **Бас квант саны – n** электрондардың жалпы энергия қорын және электронның ядродан қандай қашықтықта орналасқан көрсетеді.

$n - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$

бүтін сандармен ал оған сәйкес келетін энергетикалық деңгейлерді латынша бас әріптермен белгілейді **K, L, M, N, O, P, Q**

• Орбиталь квант саны – l

- (қосымша квант саны) электронның энергетикалық күйін және орбитальдардың пішінін көрсетеді
Қосымша квант санының қабылдайтын мәндері 0-ден $n-1$ – ге дейінгі бүтін сандар болып келеді және оларға
 $0, 1, 2, 3 \dots n - 1$
 s, p, d, f деңгейшелер сәйкес келеді

Бас квант саны (n) мен қосымша квант санының (l) қосындысы деңгейшенің энергиясын анықтайды. Қосынды неғұрлым көп болса энергетикалық деңгейшенің энергиясы да соғұрлым жоғары болады

Орбиталь квант сандарының мәндері мен деңгейшелер

<i>Энергетикалық деңгейлер</i>	<i>Бас квант саны, n</i>	<i>l -дің мәндері</i>	<i>сәйкес келетін деңгейшелер</i>
K	1	0	s
L	2	0 1	s p
M	3	0 1 2	s p d
N	4	0 1 2 3	s p d f

Спин квант саны

- Спин квант саны – m_s электронның өз осінен қай бағытта қозғалатынын көрсетеді. Электрон өз осінен сағат тілінің бағыты бойынша немесе оған қарсы бағытта қозғалуы мүмкін.
- Осыған сәйкес спин квант саны

$$-\frac{1}{2} \quad \text{және} \quad +\frac{1}{2}$$

- **Магнит квант саны - m_l**

пішіндері бірдей орбитальдардың кеңістікте орналасу бағытын көрсетеді.

Магниттік квант саны орбиталь квант санына тәуелді болады және орбиталь квант санының мәніне сәйкес $-l, 0, +l$ шегінде болатын бүтін сандар

- периодтық кестеде элемент орналасқан **период нөмірі** электрон орналасатын энергетикалық **деңгей нөмірін және валенттілік электрондар орналасқан - деңгейшелер санын көрсетеді**

