

Презентация

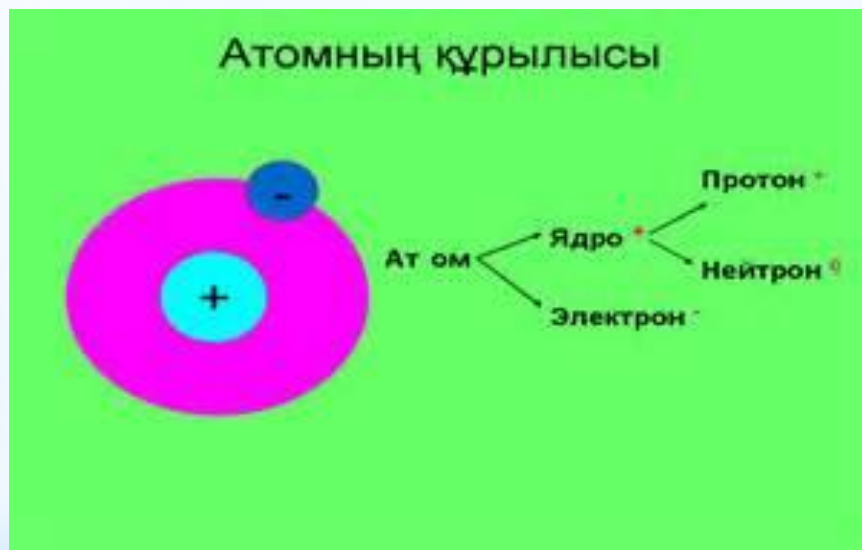
Тақырыбы: Атомның энергетикалық деңгейлері

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.

```
graph TD; A([Клечковскийдің ережелері.]) --> B([Клечковскийдің бірінші ережесі.]); A --> C([Клечковскийдің екінші ережесі.]);
```

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**

