

KIMYOVIY ELEMENTLARNI DAVRIY SISTEMASI VA DAVRIY QONUNI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8162812>

Japakova Muqaddos Jalalatdin qizi

Qoraqalpoq Davlat Universiteti Kimyo-texnologiya fakulteti 4-a kurs talabasi

Ilmiy rahbarim Djumanazarova Zulfiya Kojabaevna

Qoraqalpoq Davlat Universiteti Kimyo-texnologiya fakulteti

kimyo fanlar nomzodi dotsenti

Annotatsiya

Ushbu maqolada Atom tuzilishini mukammal o'rganilishi natijasida davriy qonunning mohiyati yaqqol namoyon bo'lganligi, Hozir davriy sistemada 109 ta element bo'lib, ular yettita davr, o'nta qator va sakkizta guruhga joylashtirilganligi, Elektronlar turli xil moddalardan ajralib chiqishi haqida soʻz boradi.

Kalit soʻzlar

atom tuzilishi, natija, davriy sistema, kimyoviy elementlar, guruhlar, oʻxshashlik.

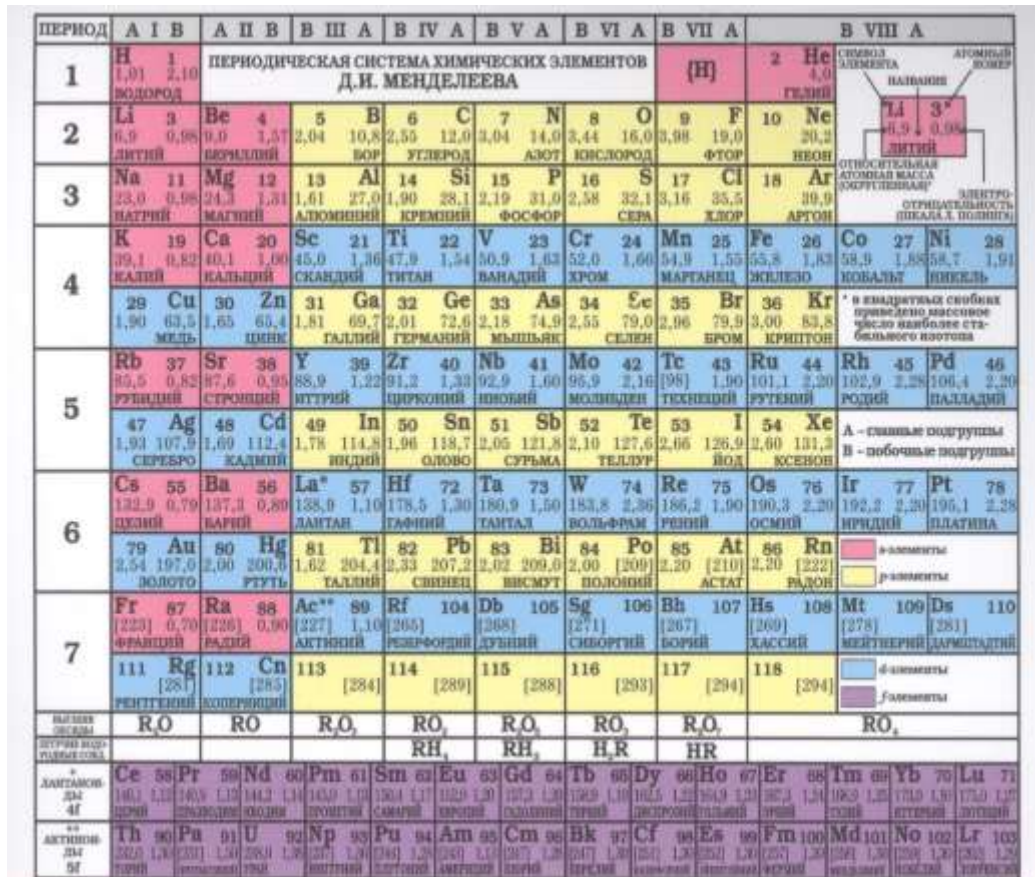
D.I.Mendeleyev davriy qonuni. XIX asrda kimyoning jadal rivojlanishi va juda ko'p tajriba ma'lumotlar to'planganligi munosabati bilan kimyoviy elementlarni sistemalashtirish zarurati tug'ildi. Elementlarni xossalari o'xshashligiga asoslanib muayyan guruhlar tarzida birlashtirishga ko'p urinib ko'rildi. Lekin olimlar guruhlar orasidagi mavjud bo'lgan ichki bog'lanishlarni topa olmadilar va guruhlarini bir-biridan ajralgan deb qaradilar. Shuning uchun, ular, umumiy nazariy yakun chiqara olmadilar, xossalari o'xshash bo'lgan va bir-biriga o'xshamaydigan elementlarni yagona sistemaga birlashtira olmadilar. Kimyoviy elementlarni yagona sistemaga keltirish masalasini D.I.Mendeleyev muvaffaqiyatli hal qildi; u 1869 yilda davriy qonunni kashf etdi va shu asosda kimyoviy elementlar davriy sistemasini yaratdi. D.I.Mendeleyev o'zi yaratgan davriy qonunni quyidagicha ta'rifladi: oddiy moddalarning (elementlarning) xossalari, shuningdek, elementlar birikmalarining shakl va xossalari elementlarning atom massalarining ortib borishiga davriy ravishda bog'liqdir.

Atom tuzilishini mukammal o'rganilishi natijasida davriy qonunning mohiyati yaqqol namoyon bo'ldi, elementlarning xossalari davriy ravishda o'zgarishini talqin qilishga, ularning davriy sistemada joylanishi bilan kimyoviy xossalari orasida ma'lum bog'lanish borligini aniqlashga imkoniyat yaratildi.

D.I.Mendeleyev davriy sistemacida bir elementdan ikkinchi elementga o'tilgan sari atom yadrosining musbat zaryadi va elektron soni ortib boradi. Bu o'z navbatida kimyoviy elementlarning xossalari o'zgarishiga olib keladi. Demak, elementning tartib raqami shunchaki bir raqam bo'lmasdan, balki uning atom yadrosining musbat zaryadini va elektronlar sonini bildiradi. Shunga ko'ra, hozirgi vaqtda davriy qonun quyidagicha ta'riflanadi: "Elementlarning xossalari, hamda ular hosil qilgan oddiy va murakkab moddalarning xossalari elementlarning atom yadrolari zaryadlarini ortib borishiga davriy ravishda bog'liqdir".

Kimyoviy elementlar davriy sistemasi. Elementlar davriy sistemasi davriy qonunning grafik ifodasidir. Bu sistema davr va guruhlariga bo'linadi.

Hozir davriy sistemada 109 ta element bo'lib, ular yettita davr, o'nta qator va sakkizta guruhga joylashtirilgan. Davrlarning har biri katta va kichik davrlarga bo'linadi. I,II,III davrlarning har biri faqat bir qatordan tuzilgan bo'lib, ular kichik davrlar, IV,V,VI davrlarning har biri ikki qatordan tuzilgan bo'lib, ular katta davrlar hisoblanadi. VII davr tugallanmagan davr hisoblanadi. Birinchi davrdan boshqa hamma davrlar ishqoriy metallar bilan boshlanib inert gazlar bilan tugaydi.

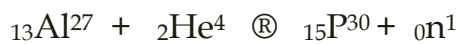


The image shows a detailed version of Mendeleev's periodic table. It includes atomic weights and names in Russian for each element. The table is organized into periods (1-7) and groups (I-VIII). It also includes a diagram of the periodic table's structure and a legend for element types (metals, non-metals, etc.).

Har qaysi davrda elementlar atom massasining ortib borishi bilan (chapdan o'ngga siljigan sari) elementlarning kimyoviy xossalari asta-sekin o'zgarib boradi: metallik xususiyati susayib, metallmaslik xususiyati kuchayadi.

Elektronlar turli xil moddalardan ajralib chiqadi. Bundan, elektronlar hamma element atomlarining tarkibiy qismidir, degan xulosa chiqarildi. Lekin elektronlar manfiy zaryadlangan, atom esa umuman elektroneytral bo'lgani uchun, ravshanki, atomning ichida musbat zaryadlangan qismi bo'lib u elektronning manfiy zaryadini kompensasiya qilib turadi.

1933 yilda Iren Kyuri va Frederik Jolio Kyuri ba'zi yengil elementlar - bor, magniy, alyuminiylar a-zarrachalar bilan bombardimon qilinganda pozitronlar (pozitron e^+ - elementar zarracha bo'lib, uning massasi elektron massasiga teng, ammo musbat elektr zaryadiga ega elektron va pozitronning zaryadlarining absolyut mikdorlari bir xil) ajralib chiqishini kuzatdilar. Avval alyuminiyga a-nurlar tasir ettirib, radioaktiv fosfor xosil qilinadi:



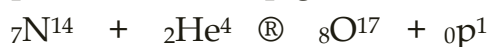
Bunda neytronlar xam ajralib chiqadi, so'ngra xosil bo'lgan beqaror radioaktiv fosfor pozitron chiqarish bilan yemirilib, kremniyning barkaror izotopiga aylanadi:



Shunday qilib, sun'iy ravishda radioaktivlik xodisasi kashf etildi. Xozirgi davrda sun'iy yul bilan kimyoviy elementlarning yuzlab radioaktiv izotoplari xosil qilingan. Radioaktiv elementlar va ularning tabiatini o'rganuvchi kimyoning bo'limi radiokimyo deb ataladi.

Yadrolarning elementar zarrachalar (neytronlar va protonlar) yoki boshqa yadrolar (masalan a - zarrachalar yoki deytronlar ${}_1\text{H}^2$) bilan o'zaro tasirlashuviga yadro reaksiyalar deyiladi.

Birinchi sun'iy yadro reaksiyasi 1919 yilda Rezerford tomonidan amalga oshirilgan edi: azot atomlariga a-zarrachalar oqimini tasir ettirib, kislorod izotopi O^{17} ni xosil qilgan edi:



Shunday qilib, elementlarning bir-biriga sun'iy aylantira olish mumkinligi tajribada isbot etildi.

ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Maxsuda I., Xumora X. DAVRIY SISTEMA VA ELEMENTLAR // Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 1. – №. 1 (6). – С. 219-223.

2. SISTEMASI E. D. II MAVZU ATOM TUZILISHI DI MENDELEEVNING DAVRIY KONUNI VA ELEMENTLAR DAVRIY SISTEMASI //GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI.

3. Hakimova L. A., Xudoyorova N. O., Uzoqbayeva D. S. KIMYOVIY ELEMENTLARNING DAVRIY SISTEMASI VA DAVRIY QONUNI MAVZUSINI O'QITISHDA NOAN'ANAVIY METODLARDAN FOYDALANISH //Интернаука. – 2019. – №. 43-2. –