

Journal of Natural Science

*No1 (6)
2022*

<http://natscience.jspi.uz>



<u>ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ</u>	<u>ТАҲРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош муҳаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош муҳаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова, PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У.О. – ЖДПИ Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Шилова О.А.-д.х.н., профессор Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова Российской академии наук (ИХС РАН)3. Маркевич М.И.-ф.ф.д. проф Белорусия ФА4. Elbert de Josselin de Jong- профессор, Niderlandiya5. Кодиров Т- ТТЕСИ к.ф.д, профессор6. Абдурахмонов Э – СамДУ к.ф.д., профессор7. Насимов А– СамДУ к.ф.д., профессор8. Сманова З.А,-ЎзМУ к.ф.д., профессор9. Султонов М-ЖДПИ к.ф.д,доц10. Яхшиева З- ЖДПИ к.ф.д, проф.в.б.11. Рахмонкулов У- ЖДПИ б.ф.д., проф.12. Мавлонов Х- ЖДПИ б.ф.д., проф13. Муродов К-СамДУ к.ф.н., доц.14. Абдурахмонов Ғ- ЎзМУ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц15. Хакимов К – ЖДПИ г.ф.н., доц.16. Азимова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология бўйича) (PhD), доц17. Юнусова Зебо – ЖДПИ к.ф.н., доц.18. Гудалов М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)19. Мухаммедов О- ЖДПИ г.ф.н., доц20. Хамраева Н- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)21. Рашидова К- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц22. Муминова Н-ЖДПИ к.ф.н., доц23. Мурадова Д- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц24. Инатова М- ЖДПИ фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD)
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (ҳар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Science-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

DAVRIY SISTEMA VA ELEMENTLAR

Inatova Maxsuda-dotsent v.b.

Xalilova Xumora -1-kurs bakalavri

Jizzax davlat pedagogika instituti

Annotatsiya: Davriy qonunning yaratilishi, Mendeleev davriy qonunning kashfiyotchisi, D.I.Mendeleev o'zi kashf etgan davriy qonunni quyidagicha ta'rifladi: elementlarning xossalari, shuningdek ularning birikmalarining shakl va xossalari elementlarning atom og'irliklariga davriy ravishda bog'liq bo'ladi.

Kalit so'zlar: Davriy qonun, davriy sistema, element, atom, metallar, metallmaslar, amfoter elementlar

Annotation: The creation of the periodic law, Mendeleev, the inventor of the periodic law, DI Mendeleev described the periodic law, which he discovered, as follows;

Keywords: Periodic law, Periodic System, element, atom, metals, non-metals, amphoteric elements

Аннотация: Создание периодического закона Менделеев, изобретатель периодического закона, Д.И. Менделеев описал открытый им периодический закон следующим образом: свойства элементов, а также форма и свойства их соединений периодически зависят от атомные массы элементов.

Ключевые слова: Периодический закон, Периодическая система, элемент, атом, металлы, неметаллы, амфотерные элементы.

Davriy qonun bu fundamental tabiatning tabiiy qonuni bo'lib, uni birinchi bo'lib 1869 yilda D.I.Mendeleev kashf etgan va bu kashfiyot ba'zi kimyoviy elementlar va o'sha paytda ma'lum bo'lgan atom massalarining xususiyatlarini taqqoslash natijasida yuzaga kelgan.

Davriy sistemaning ikkinchi varianti 1871-yilda e'lon qilindi. Bu variantda o'zaro o'xshash elementlar vertikal qatorlarda joylashgan. D.I.Mendeleev bitta vertikal qatorida joylashgan o'xshash elementlarni grupp deb, har qaysi ishqoriy metallardan galogengacha bo'lgan elementlar qatoriga davr deb ataladi. Bundan tashqari ham juda ko'p variantlari bo'lgan. D.I.Mendeleevdan oldin olib borilgan ishlarning hech birida kimyoviy elementlar orasida o'zaro uzviy bog'lanish borligi topilmadi. Hech kim elementlar orasidagi o'xshashlik va ayirmalar asosida kimyoning muhim qonunlaridan biri turganligini D.I.Mendeleevgacha kashf eta olmadi. Chuqur ilmiy bashorat va ilmiy izlanishlar natijasida D.I.Mendeleev 1869-yilda tabiatning muhim qonuni kimyoviy elementlarning davriy qonunini ta'rifladi. D.I.Mendeleev tomonidan davriy qonunning dastlabki talqini quyidagicha: oddiy

moddalarning xossalari hamda elementlar birikmalarining shakl va xossalari ularning atom massalari qiymatiga davriy ravishda bog'liq" deb berilgani va keyinchalik atom tuzilishi haqidagi bilimlarning chuqurlashishi, tasavvurlarning kengayishi natijasida quyidagi yangi talqin bilan almashtirilgan.

“Kimyoviy elementlar va ulardan hosil bo'luvchi oddiy hamda murakkab moddalarning xossalari shu elementlar atomlarining yadro zaryadlari bilan davriy ravishda bog'liq bo'ladi”.

Davriy qonun - tabiat qonuni va u tabiatda mavjud bo'lgan bog'liqliklarni aks ettiradi.

Davriy qonun asosida elementlar davriy sistemasi vujudga kelgan. 1869-yil 1-martda davriy sistemaning dastlabgi tuzulishida 63 ta element aks etgan bo'lsa, uning zomonaviy hozirgi holatida 118 ta element aks ettirilgan. Davriy sistemada elementlarning joylashish tartibi ularning fizik va kimyoviy xossalari davriy o'zgarishi bilan tavsiflanadi. Davriylik deganda ma'lum intervaldan so'ng xossalarning takrorlanishi tushuniladi. Masalan: ishqoriy metallar, galogenlar va inert gazlar jadvalda 8 yoki 18 elementdan so'ng to'g'ri interval ya'ni davr orqali joylashadi xossalarning bunday o'zgarish tartibi atomlar elektron pag'onalarining to'lib borishi bilan bog'liqdir. Davriy qonun kashf qilindi va davriy sistema tuzuldi. Lekin D.I.Mendeleyev elementlar xossalari o'xshashligini va farqlarini davriy o'zgarish sabablarining tub mohiyatini tushuntirib bera olmadi.

Mendeleyev ta'kidlaganidek, uning qonuniga ko'ra, oddiy va murakkab jismlar va turli xil elementlarning birikmalari ularning davriy turiga va atomlarining og'irligiga bog'liq.

Kashfiyot hikoyasi

Davriy qonunning kashf etilishi 1869 yilda sodir bo'lgan, ammo barcha ma'lum bo'lgan elementlarini tizimlashtirishga urinishlar bundan ancha oldin boshlangan.

Bunday tizimni yaratishga birinchi urinish 1829 yilda I.V.Debayner tomonidan amalga oshirilgan. U unga ma'lum bo'lgan barcha kimyoviy elementlarni ushbu uchta tarkibiy qismga kirgan atom massalarining yarmiga yaqinligi bilan o'zaro bog'liq bo'lgan uchlikka ajratgan keyin I.V.Debayner elementlarining noyob tasnif jadvalini yaratishga harakat qilindi, u o'zining tizimini "yer spiral" deb atadi va undan keyin John Newlands oktava tuzdi. 1864 yilda deyarli bir vaqtning o'zida Uilyam Alding va Lothar Meyer mustaqil ravishda tuzilgan jadvallarni nashr etishdi.

Davriy qonun 1869 yil 8 martda ilmiy jamoatchilikka ko'rib chiqish uchun taqdim etildi va bu Rossiya - jamiyatining yig'ilishida ro'y berdi. Mendeleyev Dmitriy Ivanovich, o'z kashfiyotini e'lon qildi va o'sha yili Mendeleyevning "Kimyo asoslari" darsligi nashr etildi, unda birinchi marta u yaratgan davriy jadval namoyish

etildi. Bir yil o'tgach, 1870 yilda u maqola yozdi va davriy qonun tushunchasi birinchi bor ishlatilgan Rossiya kimyo jamiyatida ko'rib chiqish uchun taqdim etdi. 1871 yilda Mendeleev kimyoviy elementlarning davriy qonuniyligi haqidagi mashhur maqolada o'zining sirini batafsil bayon qildi. Davriy qonunning ahamiyati butun dunyo ilmiy jamoatchiligi uchun nihoyatda katta. Bu kashfiyot kimyo va boshqa tabiatshunoslik, masalan, fizika va biologiyaning rivojlanishiga kuchli turtki berganligi bilan bog'liq. Elementlarning sifatli kimyoviy va fizik xususiyatlari bilan o'zaro bog'liqligi ochiq edi, shuningdek, barcha elementlarni bitta printsip bo'yicha qurish mohiyatini tushunishga imkon berdi va kimyoviy elementlar to'g'risidagi tushunchalarning zamonaviy shakllanishiga, murakkab va sodda tuzilish materiallari to'g'risidagi bilimlarni aniqlab olishga imkon berdi.

Davriy qonunning qo'llanilishi kimyoviy prognozlash muammosini hal qilishga va ma'lum kimyoviy elementlarning hatti-harakatlarining sababini aniqlashga imkon berdi. Atom fizikasi, shu jumladan yadro energiyasi ham xuddi shu qonun tufayli vujudga keldi.

Davriy jadval yoki kimyoviy elementlarning davriy jadvali yuqori chap burchakdan boshlanib, jadvalning oxirgi qatorining oxirida (pastki o'ng burchakda) tugaydi. Jadvaldagi elementlar atom raqamining ortib borish tartibida chapdan o'ngga qarab joylashtirilgan. Atom raqami bitta atomda qancha proton borligini ko'rsatadi. Bundan tashqari, atom sonining ortishi bilan atom massasi ham ortadi. Shunday qilib, elementning davriy jadvaldagi joylashuvi bilan siz uning atom massasini aniqlashingiz mumkin.

Ko'rib turganingizdek, har bir keyingi element o'zidan oldingi elementga qaraganda bir ko'proq protonni o'z ichiga oladi. Bu atom raqamlariga qaraganingizda yaqqol ko'rinadi. Atom raqamlari chapdan o'ngga harakat qilganda bittaga ortadi. Elementlar guruhlariga bo'linganligi sababli, jadvaldagi ba'zi katakchalar bo'sh qoladi.

Misol uchun, jadvalning birinchi qatorida atom raqami 1 bo'lgan vodorod va atom raqami 2 bo'lgan geliy mavjud. Ammo ular turli guruhlariga tegishli bo'lganligi uchun qarama-qarshi qirralarda joylashgan.

Har bir guruhning elementlari mos keladigan vertikal ustunda joylashgan. Odatda, ular bir xil rang bilan ko'rsatiladi, bu o'xshash fizik va kimyoviy xususiyatlarga ega elementlarni aniqlashga va ularning hatti-harakatlarini taxmin qilishga yordam beradi. Muayyan guruhning barcha elementlari tashqi qobiqda bir xil miqdordagi elektronlarga ega.

Vodorodni ishqoriy metallar guruhiga ham, galogenlar guruhiga ham kiritish mumkin. Ba'zi jadvallarda u ikkala guruhda ham ko'rsatilgan.

Ko'pgina hollarda, guruhlar 1 dan 18 gacha raqamlangan va raqamlar jadvalning yuqori yoki pastki qismida joylashgan. Raqamlar rim yoki arab (masalan, 1A yoki 1) raqamlarida ko'rsatilishi mumkin.

Elementlar faqat atom raqamiga ko'ra emas, balki guruhlarga ko'ra ham tartibga solinadi (bir guruh elementlari o'xshash fizik va kimyoviy xususiyatlarga ega). Bu ma'lum bir element qanday harakat qilishini tushunishni osonlashtiradi. Biroq, atom raqami o'sib borishi bilan, mos keladigan guruhga kiradigan elementlar har doim ham topilmaydi, shuning uchun jadvalda bo'sh hujayralar mavjud.

Masalan, dastlabki 3 qatorda bo'sh hujayralar mavjud, chunki o'tish metallari faqat atom raqami 21 dan topilgan. Atom raqamlari 57 dan 102 gacha bo'lgan elementlar noyob tuproq elementlari sifatida tasniflanadi va odatda jadvalning pastki o'ng burchagida alohida kichik guruhda keltirilgan.

Har bir element bir yoki ikkita lotin harflari bilan belgilanadi. Qoida tariqasida, element belgisi mos keladigan katakning markazida katta harflar bilan ko'rsatilgan. Belgi - elementning qisqartirilgan nomi bo'lib, u ko'pchilik tillarda bir xil. Tajribalarni bajarishda va kimyoviy tenglamalar bilan ishlashda odatda elementlarning belgilaridan foydalaniladi, shuning uchun ularni eslab qolish foydali bo'ladi.

Odatda, element belgilari ularning lotincha nomining qisqartmasi hisoblanadi, garchi ba'zilar, ayniqsa yaqinda kashf etilgan elementlar uchun ular umumiy nomdan olingan. Misol uchun, geliy ko'pchilik tillarda umumiy nomga yaqin bo'lgan He belgisi bilan belgilanadi. Shu bilan birga, temir Fe deb ataladi, bu uning lotincha nomining qisqartmasi.

Elementning barcha atomlarida bir xil miqdordagi protonlar mavjud. Elektronlardan farqli o'laroq, element atomlaridagi protonlar soni doimiy bo'lib qoladi. Aks holda, boshqa kimyoviy element paydo bo'lar edi! Elementning atom raqami atomdagi elektron va neytronlar sonini ham aniqlashi mumkin.

Odatda elektronlar soni protonlar soniga teng. Atom ionlashgan hol bundan mustasno. Protonlar musbat zaryadlangan va elektronlar manfiy zaryadlangan. Atomlar odatda neytral bo'lgani uchun ular bir xil miqdordagi elektron va protonlarni o'z ichiga oladi. Biroq, atom elektronlarni ushlashi yoki ularni yo'qotishi mumkin, bu holda u ionlashadi. Ionlar elektr zaryadlangan. Agar ion ko'proq protonga ega bo'lsa, u musbat zaryadga ega va bu holda element belgisidan keyin musbat belgisi qo'yiladi. Agar ionda ko'proq elektron bo'lsa, u manfiy zaryadga ega bo'lib, bu manfiy belgisi bilan ko'rsatiladi. Agar atom ion bo'lmasa, belgilar ishlatilmaydi.

Адабиётлар

1. Нурмухаммадов, Ж. Ш., Сманова, З. А., Таджимухамедов, Х. С., & Инатова, М. С. (2014). Синтез И Свойства Нового Аналитического Реагента-2-Гидрокси-3-Нитрозофталин-1-Карбальдегида. *Журнал органической химии*, 50(6), 918-920.
2. Инатова, М. С., Сманова, З. А., Нурмухаммадов, Ж., & Гафуров, А. А. (2016). Сорбционно-фотометрическое определение ионов кобальта с помощью иммобилизованного реагента 4-амил-2-нитрозо-1-нафтаола. *European research*, (8 (19)).
3. Инатова, М. С., Алимова, Д. Б., & Сманова, З. А. (2017). Иммобилизованные реагенты на основе производных нитрозофтаолов для определения ионов металлов. *Химическая промышленность*, 94(5), 266-270.
4. Инатова, М. (2020). ATROF-MUNIT OV'EKTLARIDA TEMIR(II) IONINI YANGI ANALITIK REAFENT YORDAMIDA ANIQLASH. *Журнал естественных наук*, 1(1).
5. Инатова, М. (2020). СОРБЦИОННО-ФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОНОВ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОВ ИММОБИЛИЗОВАННЫМИ РЕАГЕНТАМИ . *Журнал естественных наук*, 1(1).
6. Инатова, М. С., Алимова, Д. Б., & Сманова, З. А. (2016). Иммобилизованные реагенты для определения ионов металлов. *European research*, (4 (15)).
7. Smanova, Z. A., Tojimukhamedov, H. S., & Inatova, M. S. (2013). Synthesis o-nitroso-naphthols and their application in analytical chemistry. *The Advanced Science. USA*, (10), 16-22.
8. Inatova, M. (2020). " ECO TEXTILE PRODUCT" МЧЖ Сув таркибидаги темир (II) ионини сорбцион-спектроскопик усулда янги аналитик реагент ёрдамида аниқлаш. *Архив Научных Публикаций JSPI*.
9. Inatova, M. (2020). 543.420. 62: 546.73: 546.72 Инвестиции Ведущий Фактор Развития Химической Промышленности Узбекистана: Министерство Высшего И Среднего Специального Образования Республики Узбекистан “Современные Проблемы И Решения Химической Промышленности И Её Развития”. *Архив Научных Публикаций JSPI*.