



KIMYO FANINI O'QITISHDA DAVRIY QONUN VA DAVRIY SISTEMANING TA'LIMYI AHAMIYATI

A.Iskandarov

Nizomiy nomidagi O'zMPU Kimyo kafedrası mudiri, PhD

K.Komilova

Nizomiy nomidagi O'zMPU Kimyo ta'lim yo'nalishi talabasi

Annotatsiya. Maqolada davriy qonun va davriy sistemaning shakllanish tarixi, zamonaviy ilmiy talqini hamda ta'lim jarayonidagi ahamiyati tahlil qilingan. Davriy qonunning kimyo fanini tizimlashtirishdagi o'rni va bo'lajak o'qituvchilar tayyorgarligidagi metodik ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: davriy qonun, davriy sistema, atom raqami, elementlar xossalari, noorganik kimyo, kimyo ta'limi.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА И ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

А. Искандаров – заведующий кафедрой химии, PhD, Национальный педагогический университет Узбекистана имени Низами

К. Комилова – студентка направления «Химия», Национальный педагогический университет Узбекистана имени Низами

Аннотация. В статье рассматриваются история открытия периодического закона и периодической системы, их современная научная интерпретация и значение в образовательном процессе. Обоснована роль периодического закона в систематизации химических знаний и в профессиональной подготовке будущих учителей химии.

Ключевые слова: периодический закон, периодическая система, атомный номер, свойства элементов, неорганическая химия, химическое образование.

THE EDUCATIONAL SIGNIFICANCE OF THE PERIODIC LAW AND THE PERIODIC SYSTEM IN TEACHING CHEMISTRY

A. Iskandarov – Head of the Department of Chemistry, PhD, Nizami National Pedagogical University of Uzbekistan



K. Komilova – Student of the Chemical Education program, Nizami National Pedagogical University of Uzbekistan

Abstract. The article analyzes the history of the discovery of the periodic law and the periodic table, their modern scientific interpretation, and their significance in the educational process. The role of the periodic law in the systematization of chemical knowledge and in the professional training of future chemistry teachers is substantiated.

Keywords: periodic law, periodic table, atomic number, properties of elements, inorganic chemistry, chemistry education.

Ta'lim tizimida tabiiy fanlarni o'qitish jarayoni nafaqat fakt va formulalarni o'zlashtirishga, balki o'quvchilarda ilmiy tafakkur, tizimli fikrlash, mantiqiy xulosa chiqarish hamda nazariy bilimlarni amaliy vaziyatlarda qo'llay olish kompetensiyalarini shakllantirishga qaratilgan. Shu nuqtai nazardan, kimyo fanining markaziy nazariy asosini tashkil etuvchi **Davriy qonun** va uning grafik ifodasi bo'lgan **Davriy sistema** kimyo ta'limining metodologik poydevori hisoblanadi.

Dmitriy Ivanovich Mendeleyev tomonidan 1869-yilda taklif etilgan davriy qonun elementlarning atom massalariga (hozirgi talqinda atom raqamiga) bog'liq ravishda xossalari davriy ravishda takrorlanishini ilmiy asoslab berdi. Mazkur qonun nafaqat kimyo fanining rivojlanishida inqilobiy burilish yasadi, balki ilmiy bashorat qilish metodologiyasining yorqin namunasi sifatida ta'lim jarayonida ham alohida ahamiyat kasb etdi. Chunki davriy sistema orqali hali kashf etilmagan elementlarning xossalarini oldindan aytib berish mumkinligi o'quvchilarda ilmiy ishonch va nazariy tafakkurni mustahkamlaydi. Kimyo fanini o'qitishda davriy qonun va davriy sistema mavzusi integrativ xarakterga ega bo'lib, u atom tuzilishi, elektron konfiguratsiya, valentlik, oksidlanish darajasi, kimyoviy bog'lanish, moddalarning fizik-kimyoviy xossalari kabi ko'plab fundamental tushunchalarni yagona mantiqiy tizimga birlashtiradi. Shu sababli mazkur mavzu kimyo kursining konseptual yadrosi sifatida namoyon bo'ladi.

Ma'lumki, kimyo tabiatdagi moddalar tarkibi, tuzilishi, xossalari va ularning o'zaro aylanish qonuniyatlarini o'rganuvchi fundamental fan hisoblanadi. Mazkur fanning ilmiy tizim sifatida shakllanishida elementlar tabiatini umumlashtiruvchi va ular o'rtasidagi bog'lanishni ochib beruvchi nazariy qonunlar hal qiluvchi o'rin tutgan. Ana shunday universal qonuniyatlardan biri — davriy qonundir.

XIX asrga qadar kimyoviy elementlar soni ortib borgan bo'lsa-da, ularni muayyan tizim asosida joylashtirish va umumiy qonuniyatni aniqlash muammosi dolzarb bo'lib



qolgan edi. Ilmiy izlanishlar natijasida 1869-yilda Dmitriy Mendeleyev tomonidan davriy qonun kashf etildi. Bu kashfiyot nafaqat elementlarni tasniflash imkonini berdi, balki ularning xossalari ilmiy asosda bashorat qilishga yo‘l ochdi.

D.Mendeleyev kimyoviy elementlarning atom massalari ortib borishiga qarab joylashtirilganda, ularning xossalari davriy ravishda takrorlanishini aniqladi. U tomonidan taklif etilgan qonun quyidagicha ifodalangan: *«Elementlarning xossalari ularning atom massalariga davriy ravishda bog‘liqdir»*.

D.Mendeleyevning eng katta ilmiy jasorati — u hali kashf etilmagan elementlar uchun jadvalda bo‘sh o‘rin qoldirgan va ularning fizik-kimyoviy xossalari bashorat qilganidir. Keyinchalik bu elementlar (masalan, galliy, skandiy, germaniy) haqiqatan ham kashf etildi va olimning nazariyasi tasdiqlandi.

Davriy qonunning ahamiyati shundaki, u kimyo fanini tasodifiy faktlar yig‘indisidan aniq tizimli fan darajasiga olib chiqdi.

XX asr boshlarida atom tuzilishi haqidagi ilmiy ma’lumotlar kengaydi. Xususan, ingliz olimi Henry Moseley atom raqami tushunchasini asoslab berdi. Shu asosda davriy qonunning zamonaviy ta’rifi shakllandi:

«Kimyoviy elementlar va ular birikmalarining xossalari atom yadrosining zaryadiga (ya’ni atom raqamiga) davriy ravishda bog‘liqdir».

Bu talqin elementlarni atom raqami ortib borishi tartibida joylashtirish ilmiy jihatdan to‘g‘ri ekanini ko‘rsatdi.

Pedagogika oliygohlarida noorganik kimyoni o‘rganish jarayonida davriy qonun markaziy nazariy poydevor vazifasini bajaradi. U talabalarda mantiqiy-tahliliy fikrlashni shakllantiradi, kimyoviy hodisalarni izchil tushunishga xizmat qiladi va bo‘lajak o‘qituvchining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantiradi. Shu jihatdan mazkur mavzu ilmiy-ommabop uslubda yoritilishi ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga egadir.

Davriy sistema elementlarning tabiiy klassifikatsiyasidir. U quyidagi asosiy tarkibiy qismlardan iborat:

Davrlar — gorizontalar qatorlar (7 ta);

Guruhlar — vertikal ustunlar (18 ta);

s-, p-, d-, f-bloklar — elektron konfiguratsiyaga asoslangan tasnif.

Har bir davrda elementlar metallik xossalardan metallmaslik xossalarga tomon asta-sekin o‘zgaradi. Guruh bo‘yicha esa elementlarning tashqi elektron qatlami tuzilishi o‘xshash bo‘lgani uchun ularning kimyoviy xossalari yaqin bo‘ladi.

Davriy qonun quyidagi jihatlari bilan fundamental ahamiyatga ega:

1) Bashorat qilish imkoniyati — yangi elementlarning xossalari oldindan aytish



mumkin.

2) Qonuniyatlarni tushuntirish — atom radiusi, ionlashish energiyasi, elektromanfiylik kabi xossalarning o‘zgarishini izohlaydi.

3) Kimyoviy bog‘ tabiatini anglash — elektron tuzilish orqali reaksiya qobiliyatni tushuntiradi.

Xossalarning davriy o‘zgarishi haqida:

Davr bo‘ylab (chapdan o‘ngga): Yadro zaryadi ortadi, radius kamayadi, metall xossalari kamayib, nometall xossalari ortadi.

Guruh bo‘ylab (tepadan pastga): Energetik sathlar ortadi, radius ortadi, metall xossalari ortadi.

Umuman olganda davriy sistema - kimyo fanining “alifbosi” bo‘lib, u tushunmasdan turib kimyoviy qonuniyatlarni anglash mumkin emas.

Yuqorida ta’kidlanganidek, pedagogika oliygohida noorganik kimyo fanini o‘zlashtirishda davriy qonun markaziy o‘rin tutadi. U quyidagi didaktik vazifalarni bajaradi:

- talabada tizimli fikrlashni shakllantiradi;
- elementlar xossalarini yodlash emas, balki qonuniyat asosida tushunishga o‘rgatadi;
- kelgusida maktabda kimyo darslarini samarali tashkil etish uchun nazariy baza yaratadi;
- xalqaro baholash dasturlariga mos kompetensiyalarni rivojlantiradi.

Bo‘lajak o‘qituvchi uchun davriy sistema — bu faqat jadval emas, balki kimyoviy tafakkurni shakllantiruvchi universal modeldir.

Shunday qilib, davriy qonun va davriy sistema kimyo fanining nazariy asosini tashkil etadi. D.Mendeleyev tomonidan asos solingan mazkur qonuniyat zamonaviy atom nazariyasi bilan boyitildi va bugungi kunda ham o‘z ilmiy ahamiyatini yo‘qotmagan.

Pedagogika oliygohi kimyo yo‘nalishi talabasi uchun davriy qonun va davriy sistemani chuqur anglash — kelgusida ta’lim jarayonida ilmiylik, tizimlilik va mantiqiylik tamoyillarini ta’minlashning muhim shartidir. Davriy qonun nafaqat kimyo fanining asosi, balki ilmiy tafakkur madaniyatining namunasidir.

Adabiyotlar:

- 1) I.Shernazarov, A.Iskandarov, S.Ismailov, B.Usmanov. Organik kimyo. Darslik. T.: “Zamon poligraf” nashriyoti, 2026-y. – 444 b.
- 2) A.Iskandarov, D.Azamatova, I.Ismatov. Kimyo o‘qitish metodikasi. T.: “Zebo prints” nashriyoti, 2024-y. – 376 b.