

KIMYOVIY BOG'LANISHGA OID MISOLLARNI ENG SODDA USULLARI

Alisher Nodirov Avazovich

Namangan Davlat pedagogika instituti dotsenti

Xoldorova Ruxsora Soyibjon qizi

Namangan Davlat pedagogika institutining 2-kurs magistri

Annotatsiya: ushbu maqolada kimyoviy bog'lanishlarning (ion, kovalent va metal bog'lanish) mohiyati va ularni eng sodda misollar yordamida tushuntirish usullari yoritilgan. Kimyo ta'limida murakkab tushunchalarni osonlashtirish uchun grafik modellar, jadval va taqqoslash usullaridan foydalanish zarurligi ta'kidlangan. Maqola umumiy o'rta ta'lim va oliy ta'lim bosqichlarida kimyo fanini samarali o'qitishga oid ilmiy-uslubiy tavsiyalarni o'z ichiga oladi.

Kalit so'zlar: kimyoviy bog'lanish, ion bog'lanish, kovalent bog'lanish, metall bog'lanish, o'qitish metodikasi.

Kirish

Kimyo fani tabiatdagi barcha moddalar va ularning o'zgarishlarini o'rganadi. Har bir modda atomlardan tashkil topgan bo'lib, atomlarning o'zaro qanday birikishi kimyoviy bog'lanish orqali tushuntiriladi.[1,2] Shu bois, kimyoviy bog'lanish tushunchasi kimyo ta'limining eng muhim asosiy bo'g'ini hisoblanadi. Ayniqsa o'rta maktab va oliy ta'limda o'quvchilar uchun bu mavzuni sodda va aniq misollar orqali yoritib berish muhimdir.[3] Chunki murakkab nazariy tushunchalarni to'g'ridan-to'g'ri tushuntirish o'quvchilarda qiyinchilik tug'diradi, oddiy o'xshatish va hayotiy misollar esa mavzuni tezroq o'zlashtirish imkonini beradi.[4,5] Ushbu maqolada kimyoviy bog'lanish turlari, ularning mohiyati va eng sodda misollar yordamida tushuntirish usullari bayon qilinadi.[6]

Asosiy qism

1. Ion bog'lanish

Ion bog'lanish metall va metallmas atomlari o'rtasida elektronlarning to'liq o'tishi orqali hosil bo'ladi. Metall atomlari tashqi qatlamidagi elektronlarini berib musbat ionlarga (kationlarga) aylanadi, metallmas atomlari esa elektron qabul qilib manfiy ionlarga (anionlarga) aylanadi. Masalan, natriy va xlor o'rtasidagi bog'lanish: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$, $\text{Cl} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^-$. Natijada NaCl kristall panjarasi hosil bo'ladi. Bu panjara mustahkamligi tufayli osh tuzi yuqori erish haroratiga ega. Ion bog'lanishni o'quvchilarga tushuntirishda sovg'a qilishga o'xshatish mumkin. Ya'ni metall elektronini "sovg'a qiladi", metallmas esa uni qabul qiladi. Shu oddiy taqqoslash orqali murakkab tushuncha oson qabul qilinadi.

2. Kovalent bog'lanish

Kovalent bog'lanish ikki atom o'zaro umumiy elektron juftini hosil qilganda yuzaga keladi. Masalan, vodorod molekulasida hosil bo'lishida har bir vodorod atomi bitta elektronga ega bo'lib, ular umumiy bo'lishib H_2 molekulasini hosil qiladi. Shuningdek, kislorod molekulasida (O_2) yoki azot molekulasida (N_2) ham kovalent bog'lanish orqali hosil bo'ladi. O_2 da ikki juft, N_2 da esa

uch juft elektron umumiy bo'lishadi. Kovalent bog'lanishni tushuntirishda o'quvchilarga uni birgalikda foydalanish, masalan, kitobni birga o'qish yoki o'yinchoqni birga ishlatish kabi hayotiy misollar orqali ifodalash samarali natija beradi.

3. Metall bog'lanish

Metall bog'lanish faqat metall atomlari o'rtasida kuzatiladi. Metall atomlari tashqi elektronlarini umumiy bulutga chiqarib yuboradi va natijada musbat ionlar kristall panjara hosil qiladi. Bu musbat ionlarni umumiy elektronlar birlashtirib turadi. Shuning uchun metallarning elektr o'tkazuvchanligi va issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori bo'ladi. Masalan, mis sim orqali elektr tokining o'tishi metall bog'lanish xususiyatiga bog'liqdir. Metall bog'lanishni o'quvchilarga "hammaning umumiy boyligi" sifatida tushuntirish mumkin, ya'ni elektronlar hamma atomlarga tegishli.

4. Sodda taqqoslashlar va metodik usullar

Kimyoviy bog'lanishlarni o'quvchilarga tushuntirishda sodda taqqoslashlardan foydalanish samarali natija beradi:

- Ion bog'lanish — sovg'a qilishga o'xshaydi.

- Kovalent bog'lanish — birgalikda foydalanishga o'xshaydi.

- Metall bog'lanish — jamoaviy foydalanishga o'xshaydi.

Metodik nuqtai nazardan, quyidagi usullar tavsiya etiladi:

1. Atomlarning elektron tuzilishini jadval orqali ko'rsatish.

2. Molekula hosil bo'lish jarayonini chizmalarda tasvirlash.

3. Kundalik hayotdan olingan misollar bilan tushuntirish.

4. O'quvchilarni guruhlariga bo'lib, turli bog'lanishlarni sahnalashtirish (rol o'ynash metodi).

Bu yondashuvlar orqali o'quvchilar nafaqat nazariy bilim, balki amaliy tasavvur ham hosil qiladilar.

Xulosa

Kimyoviy bog'lanishlarning mohiyatini anglash kimyo fanining keyingi barcha bo'limlari uchun poydevor vazifasini bajaradi. Ion, kovalent va metall bog'lanishlarning sodda misollar yordamida tushuntirilishi o'quvchilarda mavzuga nisbatan qiziqish uyg'otadi. Taqqoslashlar, hayotiy misollar va metodik usullar qo'llanilganda mavzu samarali o'zlashtiriladi. Shunday qilib, sodda usullar orqali murakkab tushunchalarni o'rgatish kimyo ta'limida muhim metodik yondashuv hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. X. Турсунов, Н. Ахмедов. Umumiy kimyo. Toshkent: O'qituvchi, 2019.
2. P. Atkins, J. de Paula. Elements of Physical Chemistry. Oxford University Press, 2017.
3. R. Chang, K. Goldsby. Chemistry. McGraw-Hill Education, 2016.
4. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Kimyo fanidan metodik qo'llanma. Toshkent, 2020.
5. Brown, T., LeMay, H. Chemistry: The Central Science. Pearson, 2018.
1. 6.A.A.Nodirov,R.S.Xoldorova Elektrolitik dissotsiyanishga oid masalalar yechish NamDPI ilmiy axboratnoma 2025yil 1-son