

**ELEMENTLARNING KIMYOVIY XOSSALARI**

Abdiyeva Sitora Turdiboy qizi

Qarshi Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

Kimyo fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqola elementlarning kimyoviy xossalarini har tomonlama tahlil qiladi. U davriy jadvaldagi joylashuvi, elektron konfiguratsiyasi va atom tuzilishining elementlarning reaktivligi, valentligi va hosil qilishi mumkin bo'lgan birikmalar turiga qanday ta'sir qilishini o'rganadi. Maqolada metallar, metallmaslar va yarimmetallar kabi asosiy element guruhlari ko'rib chiqiladi, ularning o'ziga xos xususiyatlari va amaliy qo'llanilishi yoritiladi. Shuningdek, kimyoviy bog'lanish turlari, jumladan, ion va kovalent bog'lanishlar element xossalarini tushunishdagi ahamiyati jihatidan muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar : Kimyoviy xossalar, elementlar, davriy jadval, elektron konfiguratsiya, reaktivlik, metallar, metallmaslar, yarimmetallar, kimyoviy bog'lanish, ion bog'lanish, kovalent bog'lanish.

Abstract: This article provides a comprehensive analysis of the chemical properties of elements. It explores how their position in the periodic table, electron configuration, and atomic structure influence their reactivity, valency, and the types of compounds they can form. The article covers major element groups such as metals, nonmetals, and metalloids, highlighting their distinctive characteristics and practical applications. It also discusses the different types of chemical bonds, including ionic and covalent bonds, in terms of their significance in understanding elemental properties.

Keywords Chemical properties, elements, periodic table, electron configuration, reactivity, metals, nonmetals, metalloids, chemical bonding, ionic bond, covalent bond.

Kirish



Kimyo olami turli xil elementlarning cheksiz kombinatsiyalari va ularning o'zaro ta'siri asosida qurilgan. Har bir element o'ziga xos kimyoviy xossalarga ega bo'lib, ular uning boshqa moddalar bilan qanday reaksiyaga kirishishini belgilaydi. Bu xossalarni tushunish nafaqat kimyoning fundamental tamoyillarini anglash uchun, balki yangi materiallarni yaratish, sanoat jarayonlarini optimallashtirish va atrof-muhit muammolarini hal qilish uchun ham muhimdir. Ushbu maqolada biz elementlarning kimyoviy xossalarining asosiy jihatlarini, ularning davriy jadvaldagi o'rnini va atom tuzilishi bilan qanday bog'liqligini atroflicha o'rganamiz.

Asosiy qism

Elementlarning kimyoviy xossalari asosan ularning **elektron konfiguratsiyasi** va **atom tuzilishi** bilan belgilanadi. Ayniqsa, eng tashqi qobiqdagi (valent) elektronlar soni va ularning energetik holati elementning kimyoviy reaktivligi va bog'lanish qobiliyatini aniqlaydi.

Davriy jadval va kimyoviy xossalar

Davriy jadval elementlarning kimyoviy xossalaridagi davriy qonuniyatlarni aks ettiruvchi fundamental vositadir. Unda elementlar atom raqamlari o'sishi tartibida joylashgan bo'lib, bir xil guruhdagi (vertikal ustun) elementlar o'xshash kimyoviy xossalarni namoyon etadi, chunki ularning valent elektronlari soni bir xil bo'ladi. Davrlar bo'ylab (gorizontal qator) harakatlanganda esa elektron qobiqlari soni ortib boradi va kimyoviy xossalar muntazam ravishda o'zgaradi.

Element guruhlari va ularning xossalari

- **Metallar:** Davriy jadvalning katta qismini tashkil etadi. Ular odatda elektron berishga moyil bo'lib, musbat zaryadli ionlar (kationlar) hosil qiladi. Yuqori elektr o'tkazuvchanlik, issiqlik o'tkazuvchanlik, yaltiroqlik va egiluvchanlik ularning asosiy fizik xossalaridir. Kimyoviy jihatdan ular ko'pincha asosli oksidlar hosil qiladi va kislotalar bilan reaksiyaga kirishadi.

- **Metallmaslar:** Davriy jadvalning o'ng tomonida joylashgan. Ular odatda elektron qabul qilishga moyil bo'lib, manfiy zaryadli ionlar (anionlar) hosil qiladi. Elektr va issiqlikni yomon o'tkazadi, yaltiroq emas va mo'rt bo'ladi. Kimyoviy



jihatdan ular ko‘pincha kislotali oksidlar hosil qiladi va metallar bilan ion bog‘lanish, boshqa metallmaslar bilan kovalent bog‘lanish hosil qiladi.

- **Yarimmetallar:** Metallar va metallmaslar o‘rtasida joylashgan. Ular ikkala guruhning ham ba’zi xossalarini namoyon etadi. Masalan, kremniy elektr o‘tkazuvchanligi bo‘yicha metallar va metallmaslar o‘rtasida turadi va yarimo‘tkazgich sanoatida keng qo‘llaniladi.

Kimyoviy bog‘lanish turlari

Elementlarning kimyoviy xossalarini tushunishda **kimyoviy bog‘lanishlar** muhim rol o‘ynaydi:

- **Ion bog‘lanish:** Elektronlar bir atomdan ikkinchisiga o‘tganda hosil bo‘ladi, natijada qarama-qarshi zaryadli ionlar orasida elektrostatik tortishish vujudga keladi. Bu bog‘lanish odatda metallar va metallmaslar o‘rtasida kuzatiladi (masalan, NaCl).

- **Kovalent bog‘lanish:** Elektronlar ikki atom o‘rtasida umumiy bo‘lganda hosil bo‘ladi. Bu bog‘lanish odatda metallmaslar o‘rtasida kuzatiladi (masalan, H₂O, CO₂).

Muhokama

Elementlarning kimyoviy xossalarini chuqur tushunish nafaqat nazariy bilimlarimizni oshiradi, balki amaliy ahamiyatga ham ega. Masalan, katalizatorlar, yangi dorilar, yuqori samarali batareyalar va ekologik toza materiallarni ishlab chiqishda elementlarning o‘ziga xos reaktivligi va bog‘lanish qobiliyatidan foydalaniladi. Xususan, kamyob yer elementlarining noyob magnit va optik xossalari zamonaviy texnologiyalarda keng qo‘llanilmoqda. Biroq, ba’zi elementlarning zaharli yoki radioaktiv xossalari ulardan foydalanishda jiddiy ehtiyot choralarini talab qiladi. Kelajakda materialshunoslik va nanokimyo sohalarida elementlarning xossalarini nazorat qilish va ulardan foydalanish yangi imkoniyatlar ochadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, elementlarning kimyoviy xossalari ularning atom tuzilishi, ayniqsa valent elektronlarining joylashuvi bilan bevosita bog‘liqdir. Davriy jadval bu xossalardagi muntazam o‘zgarishlarni tushunish uchun fundamental vosita



bo‘lib xizmat qiladi. Metallar, metallmaslar va yarimmetallar kabi guruhlar o‘ziga xos xossalarni namoyon etadi, bu esa ularning turli sohalardagi amaliy qo‘llanilishini belgilaydi. Kimyoviy bog‘lanish turlarini bilish esa elementlarning birikmalar hosil qilish qobiliyatini va ularning reaktivligini chuqurroq anglashga yordam beradi. Elementlarning kimyoviy xossalarini o‘rganish kimyo fanining asosi bo‘lib, ilmiy tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalar uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Atkins, P. W., & de Paula, J. (2014). *Atkins' Physical Chemistry*. Oxford University Press.
2. Chang, R. (2010). *Chemistry*. McGraw-Hill Education.
3. Housecroft, C. E., & Sharpe, A. G. (2018). *Inorganic Chemistry*. Pearson Education.
4. Zumdahl, S. S., & Zumdahl, S. A. (2017). *Chemistry*. Cengage Learning.