

IKKINCHI GURUH S-ELEMENTLARINING KOMPLEKS HOSIL QILISHI

Japakova Muqaddos Jalaltdin 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 Davriy sistemaning ikkinchi guruhning asosiy guruhchasiga berilliy, magniy, kalsiy, stronsiy, bariy va radiy elementlari kirishi haqida, Vodorod va geliydan tashqari, bu elektronlar juda oson bo'linib, kimyoviy reaksiyada ijobiy ionlarga aylanishi haqida, davriy jadval va undagi elementlar haqida soʻz boradi.*

Kalit soʻzlar: *davriy jadval, ionlar, reaksiya, sistema, elementlar, kimyoviy reaksiya, elektronlar.*

Kimyoviy elementlar davriy sistemasi (boshqa nomlari: Davriy jadval, Mendeleyev davriy sistemasi) — kimyoviy unsurlarni ularning atom raqami, elektron konfiguratsiyasi va davriy takrorlanuvchi kimyoviy xossalriga asoslangan holda jadval shaklida tasvirlashdir. Unsurlar unda atom raqamlari (protonlari soni) oshib borishi tartibida joylashgan. Jadvalning standart shakli tepada 18×7 kataklardagi asosiy unsurlar va ostida ikki qator boshqa guruh unsurlaridan iborat. Jadval shuningdek toʻrtta toʻrtburchak bloklar: chapda s-blok, oʻngda p-blok, oʻrtada d-blok va pastda f-bloklarga boʻlinishi mumkin. Jadval qatorlari davr, s-, d- va p-bloklardagi ustunlar esa guruh deyiladi; bu ustunlarga galogenlar yoki inert gazlar degan alohida nomlar ham beriladi. Davriy jadval taʼrifiga binoan u davriy qonunga koʻra tuzilgan uchun, har qanday davriy jadval yordamida tegishli unsurlarning xossalari orasida aloqadorlik keltirib chiqarish va yangi, hali ochilmagan yoki sintezlanmagan unsurlar xossalari bashorat etish mumkin. Natijada davriy jadval kimyoda keng qoʻllanilib, muhim asos boʻlib xizmat qiladi.

Elementlar davriy sistemasidagi S-elementlar— elektron qobigʻi dastlabki ikkita s-elektronni oʻz ichiga olgan kimyoviy elementlardir. Bunday elementlar S-blok deb ataladigan guruhga birlashtirilgan.

s-elementlarga quyidagilar kiradi:

- gidroksidli metallar;
- ishqoriy tuproq metallari;
- vodorod va geliy.

S-elementlarning farqi shundaki, atomlarining yuqori energiyali elektroni qoʻzgʻalmagan holatda s-orbitalda joylashgan boʻladi. Vodorod va geliydan tashqari, bu elektronlar juda oson boʻlinib, kimyoviy

reaksiyada ijobiy ionlarga aylanadi. Geliy konfiguratsiyasi kimyoviy jihatdan barqarorligi uchun uni inert gazlar qatoriga kiritishadi.

S-elementlar (geliydan tashqari) kuchli qaytaruvchi moddalardir, shuning uchun ham tabiatda erkin shaklda uchramaydi. Metall shakldagi elementni faqatgina tuz eritmasining elektrolizi orqali olish mumkin. 1807 va 1808-yillarda Xamfri Deyvi birinchilardan bo'lib s-metallarni tuzlaridan (litiy, berelliy, rubidiy va seziylardan tashqari) ajratib olishga muvaffaq bo'ldi. 1828-yilda Berelliyni tuzlaridan ikki mustaqil olim F. Vuller va A. A. Bazilar ilk marotaba ajratib olishgan. litiy esa 1854-yilda R. Bunsen tomonidan avval u rubidiyi o'rganilib, 9 yildan uni ajratib olingan. Seziy 1881-yilgacha, Karl Setterberg seziy siyanidini elektroliz qilganga qadar sof holda ajratilmagan edi.

Zich shakldagi (normal sharoitda) s-elementlarning qattiqlik darajasi juda kichik (barcha gidroksidli metallarni-pichoq bilan kesish mumkin) dan ancha yuqori (berilliy)gacha o'zgarishi mumkin. Beriliy va magniy hisobga olmaganda, metallar reaksiyaga juda yaxshi kirishadi. Hatto qo'rg'oshinli qotishmalarda oz miqdorda (<2%) ishlatilishi mumkin. Beriliy va magniy, ularning yuqori narxi tufayli, qattiqlik va yengillik talab qilinadigan qismlar uchun qimmatli komponentlar bo'lishi mumkin. Bu metallar juda muhim, chunki ular titan, sirkoniy, toriy va tantalni mineral shakllaridan ajratib olishda harajatlarni tejash imkonini beradi. Hamda organik kimyoda tiklovchii moddalar sifatida qo'llanilishini topa oladi.

S-qobig'iga ega bo'lgan barcha elementlar xavfli moddalardir. Berilliy va magniydan tashqari tashqari bari yong'in (portlash)ni keltirib chiqarish ehtimoli katta hamda maxsus tartibda yong'in o'chirishni talab qiladi. Shuning uchun ham Argon yoki uglevodorodlarning inert atmosferasida saqlanishi kerak. Suv bilan kuchli reaksiyaga kirishadi, bu jarayonda vodorod ning o'rni katta, masalan:

Sekin reaksiyaga kirishuvchi magniy, oksidi plyonkasi simob yordamida olib tashlangandagina reaksiyaga kirishadigan berelliy bundan mustasno. Litiy magniyga o'xshash xususiyatlarga ega, chunki u davriy jadvalda, magniyning qatorida joylashgan.

Davriy sistemaning ikkinchi guruhning asosiy guruhchasiga berilliy, magniy, kalsiy, stronsiy, bariy va radiy elementlari kiradi. Asosiy guruhcha elementlari bir-biridan xossalari bilan nihoyatda farq qiladi. Ular atomlarining sirtqi qavatida ikkitadan elektron bo'lib, qaytaruvchilik xossalari ishqoriy metallarnikiga qaraganda kuchsizroq ifodalangan. Kalsiy, stronsiy va bariy *ishqoriy-yer metallar* deb ataladi, ular yengil metallardir, faqat radiy radioaktiv xossaga ega bo'lgan og'ir metallardir. Yer qobig'ida Ca ning 6 ta, Sr ning 4 ta, Ba ning 7 ta barqaror izotopi bor. Bulardan eng ko'p tarqalganlari ^{40}Ca (96,97%), ^{88}Sr (8,56%), ^{138}Ba (71,66%) dir.

Bu elementlar suyuqlanish harorati va qattiqligining yuqoriligi bilan ishqoriy metallardan farqlanadi, ularning faolligi kalsiydan bariyga tomon ortib boradi.

Berilliy va magniy gidroksidlari suvda qiyin eriganligi tufayli suv bilan sekin reaksiyaga kirishadi. Ishqoriy-yer metallari havo kislorodi va azoti bilan birikib, MeO va Me₃N₂ tipdagi birikmalarini hosil qiladi. Bu guruh elementlarining peroksidlari Me₂O₂ ishqoriy

metallarnikiga qaraganda barqarordir. Bu elementlar oksidlarining suv bilan birikishi va gidroksidlarining suvda erishi va ishqor xossasi berilliydan bariyga tomon ortib boradi. $\text{Be}(\text{OH})_2$ amfoter gidroksid, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ kuchsiz asos, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ kuchli asos, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ esa suvda yaxshi eriydigan kuchli ishqordir. Ishqoriy-yer metallar aktiv metallmaslar bilan oddiy sharoitda reaksiyaga kirishadi. Reaksiya natijasida issiqlik ajralib chiqadi, ya'ni ekzotermik reaksiya sodir bo'ladi. Bu elementlar vodorod bilan MeH_2 tipdagi gidridlarni hosil qiladi, ko'pgina tuzlari, sulfat, karbonat, fosfat va ftoridlari suvda amalda eriydi; xlorid, bromid, yodid va nitratlari yaxshi eriydi.

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. – С. 67-69.