



EXPLAIN THE TOPIC OF HYBRIDIZATION TO SCHOOLCHILDREN IN A SYSTEMATIC WAY

S. X. Mullaboyeva

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent Region

D. A. Shayzakova

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent Region

S. Yu. Khushvaqtoev

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent Region

D. S. Murodullayeva

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent Region

Annotation

The article discusses the topic of hybridization in the school chemistry course, drawing structural formulas of substances, electronic configuration of elements and placement of electrons in cells, and methods of systematic teaching related to valence.

Keywords: structure formula, electronic configuration, cell, valence, hybridization, s and p orbitals, electron cloud, nucleus, $\square$, $\square$ bonds, sp^3 , sp^2 , sp hybridization.

Introduction

Ma'lumki, har qanday o'quv fanining mazmunini o'qituvchi o'quv jarayoning qisqa vaqti ichida tushuntirib bo'lmaydi. Shuning uchun falsafiy nuqtai nazardan qaralganda o'qitish metodi dars mazmunining o'quv jarayonidagi harakat shaklidir. O'quv jarayonini olib boruvchi o'qituvchining bosh vazifasi ta'lim, tarbiya va o'quvchilar ongini rivojlantirishni amalga oshiradigan o'qitishning eng muqobil usul va metodini tanlash hisoblanadi. O'qitish usuli bu-o'qituvchi bilan u rahbarlik qiladigan o'quvchilarni maqsadga yo'naltirilgan birgalikdagi faoliyati hisoblanadi. Tanlangan har bir metod ta'lim-tarbiya va o'quvchi ongini rivojlantirish jarayonlarida yaxshi samara berishi kerak. Mavzuni o'qitish jarayonida bir-biriga bog'langan bir nechta metodlardan foydalangan holda olib bormoq lozim. O'qitish usulini o'qituvchining o'zi tanlaydi va undan foydalanadi. Dars jarayonida o'qituvchi o'qitishning muhim omili hisoblanadi. Ayniqsa, o'qituvchi o'quvchilarni tarbiyalashning asosi hisoblanadi. O'qituvchining asosiy vazifasi o'quvchilarga ta'lim, tarbiya beruvchi ularni rivojlantiruvchi metodlarni optimal tanlashdan iborat.

Yuqoridagi fikrlarni keltirib o'tishdan maqsad, maktab kimyo kursida juda muhim mavzulardan biri bo'lgan gibridlanish mavzusini o'quvchi qabul qilishi uchun qulay bo'lgan metodlardan foydalanib tushuntirib berishdir.



Gibridlanish mavzusini o'quvchi uchun murakkabligi shundaki, gibridlanish jarayonida ishtirok etayotgan elektronlarni va ular hosil qilayotgan bulutlar, ularning shakllarini ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi, faqatgina tasavvur qilish mumkin.

Shuning uchun ham bu mavzuni o'quvchi ko'z bilan ko'rib, qo'l bilan chizadigan yoki, o'quvchiga tanish bo'lgan mavzular bilan bog'lab tushuntirish maqsadga muvofiqdir.

Gibridlanish atomlar orasidagi bog'lanish odatda har xil energetik holatlarda bo'lgan elektronlar orasida boradi. Atom orbitallarning gibridlanishi quyidagi xulosaga asoslanadi, bunda atomdagi s, p, d elektron bulutlar bir xilda molekula hosil qilganda siljiydi, shuning uchun bu atomlar elektron buluti bir-birini yaxshi qoplaydi. Valent elektronlar buluti bir-birini yaxshi qoplashi kimyoviy bog'ning mustahkam bo'lishiga va atomda qo'shimcha energiya zahirasi yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

Har qanday molekulaning energetik jihatdan turg'unlikka intilishi natijasida undagi bog'lar yo'nalishi ma'lum burchaklarga ega bo'lib yo'naluvchanlikni yuzaga keltirib chiqaradi. Shu bilan birga molekula geometriyasi atomlar orasidagi bog'ning uzunligi bilan ham bog'liq bo'ladi.

Agar molekulyar orbitallar hosil bo'lishida atom orbitallari elektron bulut yadrolaridan tashqarida hosil bo'lib unda konsentratsiyasi hisoblanib, u nolga teng bo'ladi. Bu molekulyar orbitallar energiyasi dastlabki atom orbitallar energiyasidan yuqori bo'ladi va uni bo'shashtiruvchi deb ataladi.

Hozirgi kunda maktab yoshdagi o'quvchilar modda tarkibidagi atomlarning gibridlanishini qulay usullar bilan tushuntirishning bir nechta moddalar misolida ko'rib chiqamiz. Suv molekulasidagi kislorod atomining gibridlanishini topish.

1-qoida: Moddalarning tuzilish formulasini yoziladi: Masalan: (H_2O) $\text{H}-\text{O}-\text{H}$

2-qoida: Gibridlanishi topilayotgan elementni elektron konfiguratsiyasi valentlikka mos ravishda yoziladi: Masalan: $+8\text{O} \quad 1s^2 2s^2 2p^4$



$2s^2$



$2p^4$

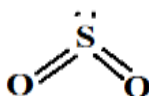
Elektron ko'chish xolati kuzatilmaydi.

asosiy holat

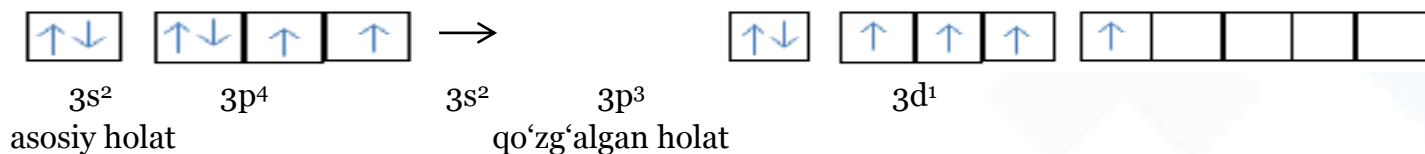
3-qoida: Agar molekula hosil bo'lishida π qatnashgan bo'lsa, mos ravishda orbitallar o'chiriladi: (Suv molekulasida π bog' mavjud emas).

4-qoida: Qolgan elektronli yacheykalarni sanaymiz: Demak suv molekulasini tarkibidagi kislorod atomini gibridlanishida bitta s orbital, uchta π orbital qatnashyapdi, shuning uchun H_2O tarkibidagi kislorod atomi sp^3 holatda gibridlangan bo'ladi.

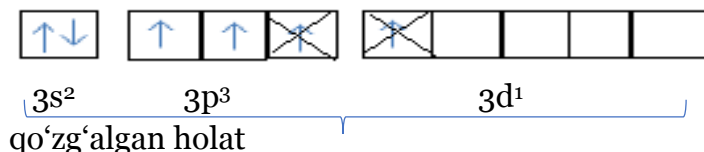
Endi oltingugurt (IV) oksidi tarkibidagi oltingugurtning gibridlanishini topamiz. Yuqoridagi 1-qoidaga muvofiq moddaning molekula tuztuzilish formulasini yozamiz: Masalan: SO_2



Ikkinchi qoidaga muvofiq gibridlanishi topilayotgan elementni elektron konfiguratsiyasi valentlikka mos ravishda yoziladi: Masalan: $+16\text{S} \quad 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^1$

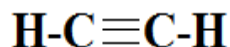


Uchinchi qoidaga muvoffiq molekula tarkibida nechta π bog' bo'lsa mos ravishda orbitallar o'chiriladi:

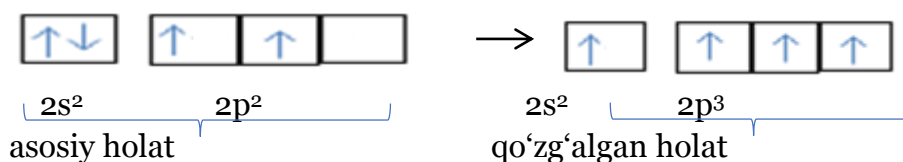


To'rtinchi qoidaga muvoffiq qolgan elektronli yacheykalarni sanaymiz: Demak oltingugurt (IV) oksidi molekulasini tarkibidagi oltingugurt atomini gibridlanishida bitta s orbital, ikkita π orbital qatnashyapdi, shuning uchun SO_2 tarkibidagi kislorod atomi sp^2 holatda gibridlangan bo'ladi.

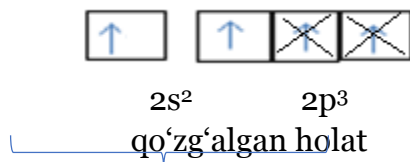
Ayni usulda molekula tarkibidagi atomlarning sp gibridlangan holatini ham hisoblab topish mumkin. Masalan atsetlin (C_2H_2) tarkibidagi uglerod atomini gibridlanishini topamiz. Yuqoridagi 1-qoidaga muvoffiq moddaning molekula tuztuzilish formulasini yozamiz:



Ikkinchi qoidaga muvoffiq gibridlanishi topilayotgan elementni elektron konfiguratsiyasi valentlikka mos ravishda yoziladi: Masalan: ${}^6\text{S } 1s^2 2s^2 2p^2$



Uchinchi qoidaga muvoffiq molekula tarkibida nechta π bog' bo'lsa mos ravishda orbitallar o'chiriladi:



To'rtinchi qoidaga muvoffiq qolgan elektronli yacheykalarni sanaymiz: Demak atsetlin (C_2H_2) molekulasini tarkibidagi uglerod atomini gibridlanishida bitta s orbital, bitta π orbital qatnashyapdi, shuning uchun C_2H_2 tarkibidagi uglerod atomi sp holatda gibridlangan bo'ladi.

Yuqoridagi misollardan ko'rinadiki molekula tarkibidagi atomlarning gibridlanishini topish va gibridlanish mavzusi haqida maktab o'quvchilari va abuturentlarga qulay va osonroq usulda o'rgatish imkonini beradi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Raxmatullaev N.G., Omonov H.T., Mirkomilov Sh.M. "Kimyo o'qitish metodikasi". – Toshkent:(Iqtisodiyot – Moliya), 2013 – 320 b.
2. Xasanova X. Kimyo darslarining sifat va samaradorligini oshirishda axborot ta'lim resurslaridan foydalanish. " Umumta'lim maktablarida ta'lim jarayonida axborot – kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning dolzarb muammo va yechimlari". Navoiy 2017,-71-72 b.
3. I.R. Asqarov., N.X. To'Xtaboyev., K.G'. G'opirov. "Kimyo" Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. «SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati. Toshkent – 2017.
4. I.R.Asqarov., K.G'Opirov., N.X.To'Xtaboyev. "Kimyo" Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. TOSHKENT «YANGIYUL POLIGRAPH SERVICE»2019.
5. A.Mutalibov., E.Murodov., S.Masharipov.,H.Islomova. "Organik kimyo" Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik. G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.