

Elementlar davriy jadvalida metallarning holati. Atomlarining tuzilishini va xossalari o'ziga xosligi.

t.f.n. Komilov Q. O'

Maqsad:

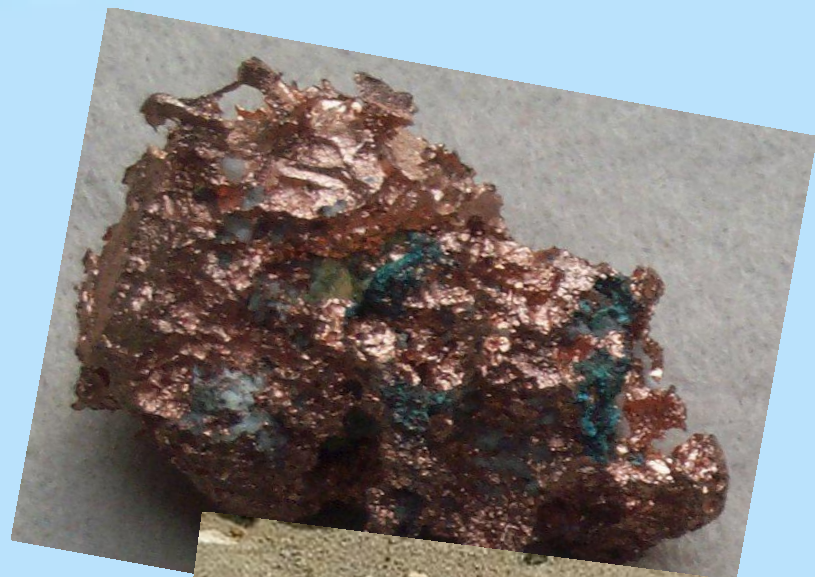
1. Metallarning elementlar davriy jadvalidagi holatiga ko'ra, metallar atomlari va kristallari tuzilishini o'ziga xosligi (metal bog'lanish va metal krital panjarasi) tushunchaga ega bo'lishi mumkin.

2. Metallarning fizikaviy xossalari va sinflahishi haqidagi bilimlarni kengaytirish va umumlashtirish.

3. Davriy jadvaldagi metallarning holatidan kelib chiqqan holda xulosa qilish va tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirish

Mis

*Mendan kichik
tangalar yasaladi,
qo'ng'irolarda
tovush chiqarishni
yaxshi ko'raman,
Mehdah haykallar
qo'yishadi, shundan
meni nomimni
bilishadi.....*



26	Fe
	ЖЕЛЕЗО
	55,847
2 14 8 2	$3d^6 4s^2$

Temir

**Yer haydaydi va
qurilish qiladi,
yani u har joyda
hoziru-nozir ...**



Metallar – bu umumiy xossalarga
bo'lgan moddalar guruhidir

I – III guruhlarning asosiy guruhcha, va IV-VIII guruhlarning qo'shimcha guruhcha elementlari hammasi metallar deyiladi

I guruh	II guruh	III guruh	IV guruh	V guruh	VI guruh	VII guruh	VIII guruh
Na	Mg	Al	Ti	V	Cr	Mn	Fe

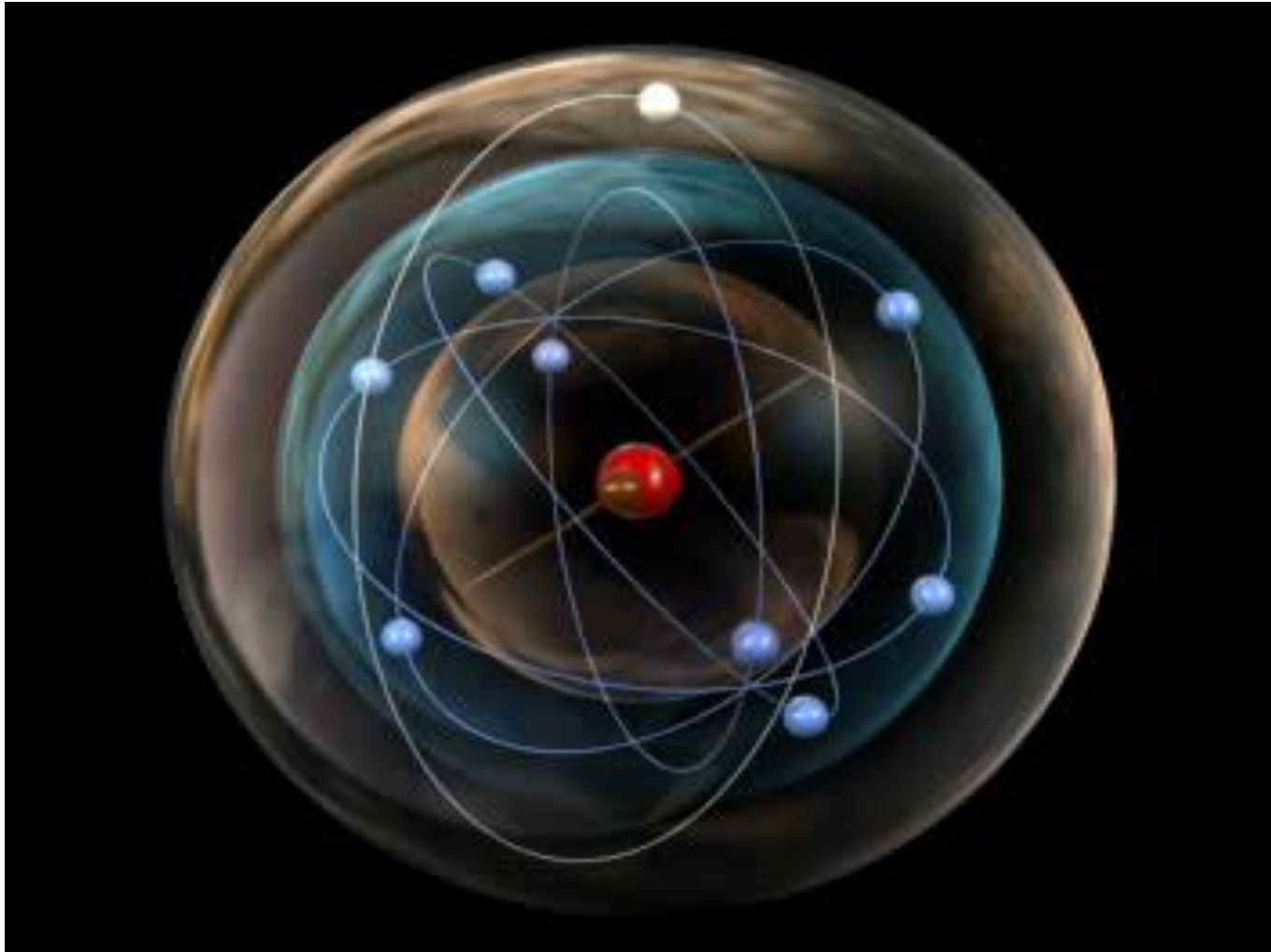
Davriy jadvaldagi 109 elementdan 85 tasi metallardir:
 havo rang, yashil va pushti ranglarda ajratilgan
 (H va He tashqari)

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Атомный номер											
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII													
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б												
1	1	H														He	2												
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F									Ne	10											
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl									Ar	18											
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni						Kr	36											
	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br																					
5	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd						Xe	54											
	7	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I																					
6	8	Cs	Ba	57-71		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						Rn	86										
	9	Au	Hg	Pb	Bi	Po	At																						
7	10	Fr	Ra	89-103		Rf	Db	Sg	Bh	Hn	Mt																		
ВЫСШЕ ОКСИДЫ		R ₂ O		RO		R ₂ O ₃		RO ₂		R ₂ O ₅		RO ₃		R ₂ O ₇		RO ₄													
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ						RH ₄		RH ₃		H ₂ R		HR																	
ЛАНТАНОИДЫ																													
57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu
АКТИНОИДЫ																													
89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr

DJ dagi elementlarning holati ularning atom tuzilishi ko'rsatadi

ELEMENTNING DAVRIY JADVALDAGI HOLATI	UNING ATOMINING TUZILISHI
DJ dagi elementning tartib raqami	<ol style="list-style-type: none">1. Atom yadrosi zaryadi2. Elektronlarni umumiy soni
Guruh raqami	<ol style="list-style-type: none">1. Tashqi elektron qavatdagi elektronlar soni.2. Elementning yuqori valentligi va oksidlanish darajasi
Davri raqami	<ol style="list-style-type: none">1. Energetik qavat soni.2. Tashqi elektron qavatdagi qavatchalar soni

Natriy atomi modeli



Natriy atomining elektron tuzilishi



3	↑								
2	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓					
1	↑↓								



Natijaviy xulosa:

1. *Metallar* - bu tashqi energetik qavatida 1-3 tagagacha, ko'pincha 4-6 tagacha elektron saqlaydigan elementlardir.

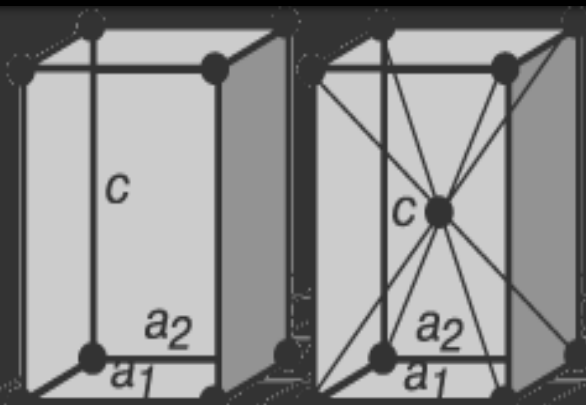
2. *Metallar* – bu atolari tashqi qavatidan (tashqidan oldingi qavatidah) elektronlar berib musbat ionlarga aylanadigan kimyoviy elementlardir.

Metallar – qaytaruvchilardir. Bu tashqi qavatidagi elektronlar sonini kamligi va ularni yadro tomonidan kuchsiz tutib turilishi, atom radiuslari kattaligi bilan tushuntiriladi.

Metal bog'lanish quyidagicha tavsiflanadi:

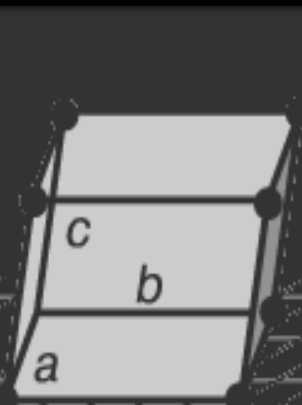
- bog'ning delokollanishi, ya'ni nisbatan kam miqdordagi elektronlar bir vaqtning o'zida ko'pgina yadrolarni bog'laydi;
- umumiy elektroneytral bo'lgan metal bo'lagida valent elektronlar to'liq harakatda bo'ladi;
- metal bog'lanish yo'naluvchanlikka va to'yinuvchanlikka ega emas.

Metallar kristal panjaralari

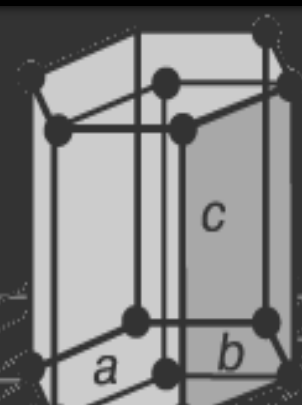


tetragonol

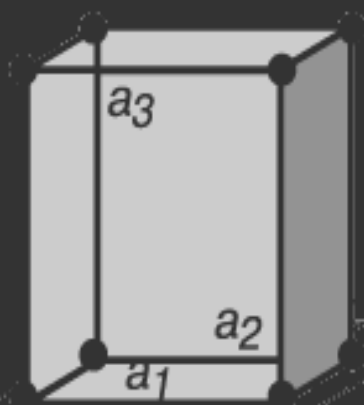
Hajmli markazlashgan tetragonol



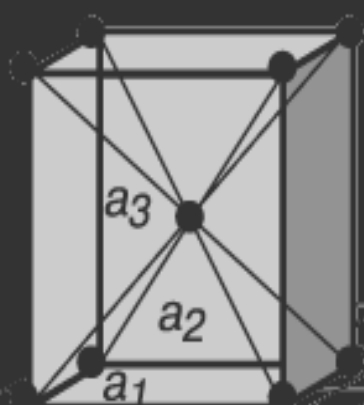
romboedrik



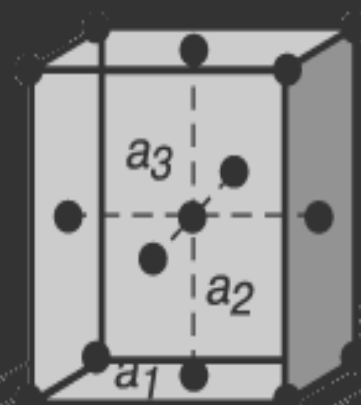
geksogonal



kubik



Hajmli markazlashga kubik



Yonlari markazlashgan kubik

Metallarning xossalari, ularning atomlarining tuzilishi bilan aniqlanadi.

Metallning xossasi	Xossasining tavsifi
qattiqligi	Hamma metallar (Simobdan tashqari) me/yoriy sharoitda qattiq moddalar. Eng yumshoqlari – natriy, kaliy. Ularni pichoq bilan kesish mumkin; eng qattiq metal xromdir – u oynani qiradi.
zichligi	Metallar yengil (zichligi 5g/sm) va og'ir (zichligi 5g/sm) metallarga bo'linadi.
suyuqlanuvchanligi	Metallar oson eruvchan va qiyin eruvchan metallarga bo'linadi.
Elektr o'tkazuvchanligi, issiqlik o'kazuvchanligi	Xaotik harakatdagi elektronlar elektr kuchlanish ta'sirida, bir yo'nalishda xarakat qila boshlaydi, buning natijasida elektr toki hosil bo'ladi.
Metallik yaltiroqligi	Atomlararo fazoni to'ldiradigan elektronlar yorug'lik nurlarini shisha kabi o'tkazmasdan, qaytaradi
qovushqoqligi	Metal panjarali kristallarga mexanik ta'sir ko'rsatilganda bog'lar uzilmasdan, atomlarning siljishi kuzatiladi. Shuning uchun metallar yuqori qovushqoqlikga egadir.

Ko'nikmangizni tekshirib ko'ring?

1) Kal'tsiyning elektron konfiguratsiyasini belgilang.

A) $1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$

B) $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2$

B) $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3S^6 4S^1$

Г) $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2$

2 va 3 test vazifasi

2) Ushbu elektron formula
 $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2$
qaysi elementga tegishli

- a) Na
- b) Ca
- v) Cu
- g) Zn

3) Metallarning elektr
o'tkazuvchanlik, metallik
yaltiroqligi, qavushqoqligi,
zichligi aniqlanadi :

- a) atom massalari bilan
- б) metallarning erish harorati bilan
- в) metallar atomlari tuzilishi bilan
- г) juftlashmagan elektronlar mavjudligi bilan

4 va 5 test vazifasi

4) Metallar metalmaslar bilan reaksiyaga kirishganda qanday xossalarni nomoyon qiladi

- a) oksidlanish;
- b) qaytarilish;
- v) oksidlanish va qaytarilish;
- g) Oksidlanish va qaytarilish reatsiyalarida ishtirok etmaydi ;

5) Davriy jadvalning qaysi qismida tipik metallar joylashgan:

- a) Yuqori qismida;
- b) Quyi qismida;
- v) Yuqor ida o'ng burchakda;
- g) Chapda past burchakda;

To'g'ri javoblar

Vazifa raqami	To'g'ri jabob varianti
1	G
2	B
3	V
4	B
5	G