

METALMASLARGA UMUMIY TAVSIFNOMASI

Mashg'ulot maqsadi:

- **Metalmaslarning EDJ lidagi holatini ko'rib chiqish.**
- **Metalmaslar atomlarining elektron tuzilishining o'ziga xosligini asoslash.**
- **Metalmaslarning fizikaviy xossalarini o'rganish.**
- **Nisbiy elektromanfiylik (NEM) va allotropiya tushunchalarini takrorlash.**

Jihozlar:

Metalmaslar namunalari, taqdimot.



Mashg'ulot rejasi:

- DJ dagi metalmaslarning holatini aniqlash.
- Metalmaslar - atomlari tuzilishining o'ziga xosligi.
- Metalmaslarning oddiy moddalarini tavsifnomasi.
- NEM va allotropiya.
- Mavzuni mustahkamlash.



EDJ dagi metalmaslarning holati.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Энергетические уровни			
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			a		
		a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	a	б	б							
1	1	H 1 ВОДОРОД 1,008																He 2 ГЕЛИЙ 4,003	2	к	
2	2	Li 3 ЛИТИЙ 6,941	Be 4 БЕРИЛЛИЙ 9,0122	B 5 БОР 10,811	C 6 УГЛЕРОД 12,011	N 7 АЗОТ 14,007	O 8 КИСЛОРОД 15,999	F 9 ФТОР 18,998										Ne 10 НЕОН 20,179		лр	
3	3	Na 11 НАТРИЙ 22,99	Mg 12 МАГНИЙ 24,312	Al 13 АЛЮМИНИЙ 26,982	Si 14 КРЕМНИЙ 28,086	P 15 ФОСФОР 30,974	S 16 СЕРА 32,064	Cl 17 ХЛОР 35,453										Ar 18 АРГОН 39,948		лрлс	
4	4	K 19 КАЛИЙ 39,102	Ca 20 КАЛЬЦИЙ 40,08	Sc 21 СКАНДИЙ 44,956	Ti 22 ТИТАН 47,88	V 23 ВАНАДИЙ 50,941	Cr 24 ХРОМ 51,996	Mn 25 МАРГАНЕЦ 54,938	Fe 26 ЖЕЛЕЗО 55,849	Co 27 КОБАЛЬТ 58,933	Ni 28 НИКЕЛЬ 58,7									лрлслс	
	5	Cu 29 МЕДЬ 63,546	Zn 30 ЦИНК 65,37	Ga 31 ГАЛЛИЙ 69,72	Ge 32 ГЕРМАНИЙ 72,59	As 33 МЫШЬЯК 74,922	Se 34 СЕЛЕН 78,96	Br 35 БРОМ 79,904											Kr 36 КРИПТОН 83,8		лрлслслс
5	6	Rb 37 РУБИДИЙ 85,468	Sr 38 СТРОНЦИЙ 87,62	Y 39 ИТРИЙ 88,906	Zr 40 ЦИРКОНИЙ 91,22	Nb 41 НИОБИЙ 92,906	Mo 42 МОЛИБДЕН 95,94	Tc 43 ТЕХНЕЦИЙ [99]	Ru 44 РУТЕНИЙ 101,07	Rh 45 РОДИЙ 102,906	Pd 46 ПАЛЛАДИЙ 106,4										лрлслслслс
	7	Ag 47 СЕРЕБРО 107,868	Cd 48 КАДМИЙ 112,41	In 49 ИНДИЙ 114,82	Sn 50 ОЛОВО 118,69	Sb 51 СУРЬМА 121,75	Te 52 ТЕЛЛУР 127,6	I 53 ИОД 126,905											Xe 54 КСЕНОН 131,3		лрлслслслслс
6	8	Cs 55 ЦЕЗИЙ 132,905	Ba 56 БАРИЙ 137,34	57-71 ЛАНТАНОИДЫ		Hf 72 ГАФНИЙ 178,49	Ta 73 ТАНТАЛ 180,948	W 74 ВОЛЬФРАМ 183,85	Re 75 РЕНИЙ 186,207	Os 76 ОСМИЙ 190,2	Ir 77 ИРИДИЙ 192,22	Pt 78 ПЛАТИНА 195,09									лрлслслслслслс
	9	Au 79 ЗОЛОТО 196,967	Hg 80 РУТУТЬ 200,59	Tl 81 ТАЛЛИЙ 204,37	Pb 82 СВИНЕЦ 207,19	Bi 83 ВИСМУТ 208,98	Po 84 ПОЛОНИЙ [210]	At 85 АСТАТ [210]											Rn 86 РАДОН [222]		лрлслслслслслслс
7	10	Fr 87 ФРАНЦИЙ [223]	Ra 88 РАДИЙ [226]	89-103 АКТИНОИДЫ		Rf 104 РЕЗЕРФОРДИЙ [261]	Db 105 ДУБИНИЙ [262]	Sg 106 СИБОРГИЙ [263]	Bh 107 БОРИЙ [262]	Hn 108 ХАНИЙ [265]	Mt 109 МЕЙТНЕРИЙ [268]	110									лрлслслслслслслслс
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7	RO_4												
ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ					RH_4	RH_3	H_2R	HR													



Д.И. Менделеев
1834-1907



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ ПО СЛОЯМ

- s-элементы
- p-элементы
- d-элементы
- f-элементы

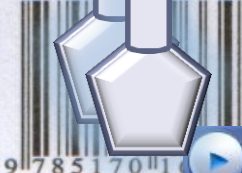
ЛАНТАНОИДЫ

57 La ЛАНТАН 138,906	58 Ce ЦЕРИЙ 140,12	59 Pr ПРАЗЕОДИЙ 140,908	60 Nd НЕОДИМ 144,24	61 Pm ПРОМЕТИЙ [145]	62 Sm САМАРИЙ 150,4	63 Eu ЕВРОПИЙ 151,96	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 Tb ТЕРБИЙ 158,928	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164,93	68 Er ЭРБИЙ 167,26	69 Tm ТУЛИЙ 168,934	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173,04	71 Lu ЛЮТЕЦИЙ 174,97
-----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

АКТИНОИДЫ

89 Ac АКТИНИЙ [227]	90 Th ТОРИЙ 232,038	91 Pa ПРОТАКТИНИЙ [231]	92 U УРАН 238,29	93 Np НЕПУНИЙ [237]	94 Pu ПЛУТОНИЙ [244]	95 Am АМЕРИЦИЙ [243]	96 Cm КЮРИЙ [247]	97 Bk БЕРКЛИЙ [247]	98 Cf КАЛИФОРНИЙ [251]	99 Es ЭЙНШТЕЙНИЙ [254]	100 Fm ФЕРМИЙ [257]	101 Md МЕНДЕЛЕВИЙ [258]	102 No НОБЕЛИЙ [259]	103 Lr ЛОУРЕНСИЙ [260]
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

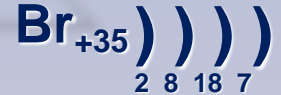
ISBN 5-16-01664-1



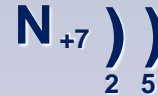
9 785170 110100

Metalmaslar atomlarining tuzilishining

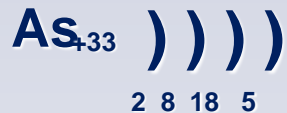
- Atom radiuslarining kichikligi (bir davdagi metallarga taqqoslaganda).



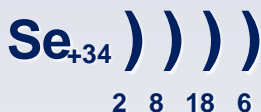
- Tashqi qavatidagi elektronlarning ko'pligi (4-8 e).



- Metalmaslar - elementlari asosiy guruhchalarda joylashganligi sababli faqatgina tashqi qavat elektronlarga to'lib boradi.



- Metalmaslar atomlari uchun NEM ning yuqoriligi tavsivlidir



Nisbiy elektromanfiylik – bu kimyoviy elementlar atomlarini kovalent bog'lanishni qutblashtirish, y'ni umumiy elektron juftlarni (metalmaslik me'yori, y'ni kimyoviy element qancha elektromanfiy bo'lsa, shuncha uning elektromanfiylik xossasi yaqqol namoyon bo'ladi) **o'ziga tortish xossasidir.**

H Si P C S Br Cl N O F

NEM ortadi



Elementlarning nisbiy elektrmanfiyligi

Davrlar	Guruhlar										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
1	H 2,10										He -
2	Li 0,97	Be 1,47	B 2,01	C 2,50	N 3,07	O 3,50	F 4,10				Ne -
3	Na 1,01	Mg 1,23	Al 1,47	Si 1,74	P 2,1	S 2,6	Cl 2,83				Ar -
4	K 0,91	Ca 1,04	Sc 1,20	Ti 1,32	V 1,45	Cr 1,56	Mn 1,60	Fe 1,64	Co 1,70	Ni 1,75	
	Cu 1,75	Zn 1,66	Ga 1,82	Ge 2,02	As 2,20	Se 2,48	Br 2,74				Kr -
5	Rb 0,89	Sr 0,99	Y 1,11	Zr 1,22	Nb 1,23	Mo 1,30	Tc 1,36	Ru 1,42	Rh 1,45	Pd 1,35	
	Ag 1,42	Cd 1,46	In 1,49	Sn 1,72	Sb 1,82	Te 2,01	I 2,21				Xe -
6	Cs 0,86	Ba 0,97	*	Hf 1,23	Ta 1,33	W 1,40	Re 1,46	Os 1,52	Ir 1,55	Pt 1,44	
	Au 1,42	Hg 1,44	T 1,44	Pb 1,55	Bi 1,67	Po 1,67	At 1,90				Rn -



Metalmaslarning oddiy moddalarining tavsifnimasasi

Uch xil agregat holati tavsiflidir
(m.sh. da)

**Metalmaslarning - oddiy moddalarining
fizikaviy xossalari**

Raglar jilosining turlichaligi

Erish haroratining spektrining kengligi
3800° C dan (grafit) -210 ° C gacha (N₂)



Agregat holati

H_2



C



Ranglar jilosi.

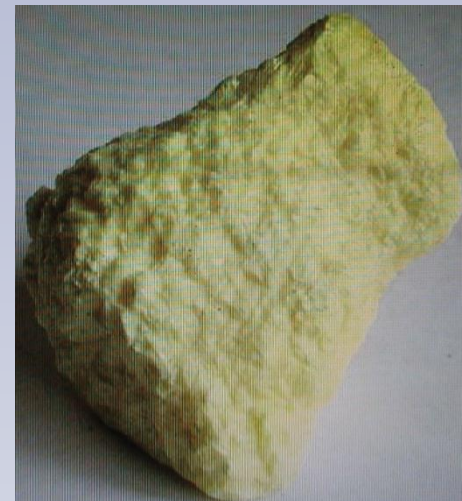
AZOT



YOD



OLTINGUGURT



XLOR



QIZIL FOSFOR



BROM



?



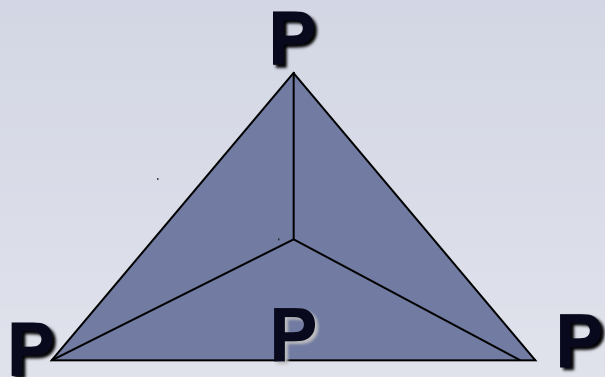
**Metalmaslarning
fizikaviy
xossalarini
turlichaligiga
nima sabab?**

?



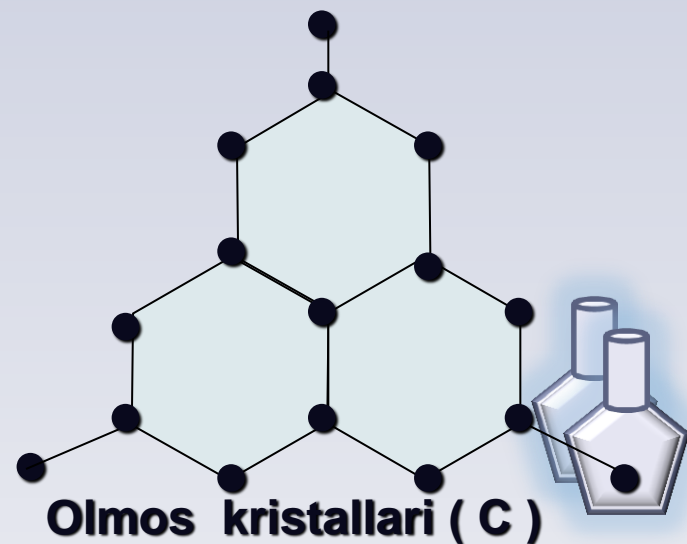
Xossalarning turlichaligiga sabab,
metallarni ikki turdagi kristal
panjaralar hosil qilishidir:

Molekulyar



Oq fosfor kristallari (P₄)

Atom



Olmos kristallari (C)

Allotropiya nima?

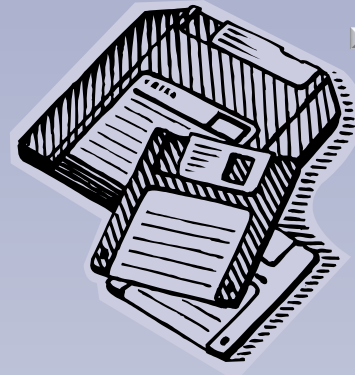
Allotropiya – bu bitta kimyoviy element atomining bir nechta oddiy modda hosil qilish qobiliyatidir.



Metalmaslار

allotropiya- siga sabab

nima?



Metalmaslarda allotropiyaning bo'lishiga sabab:

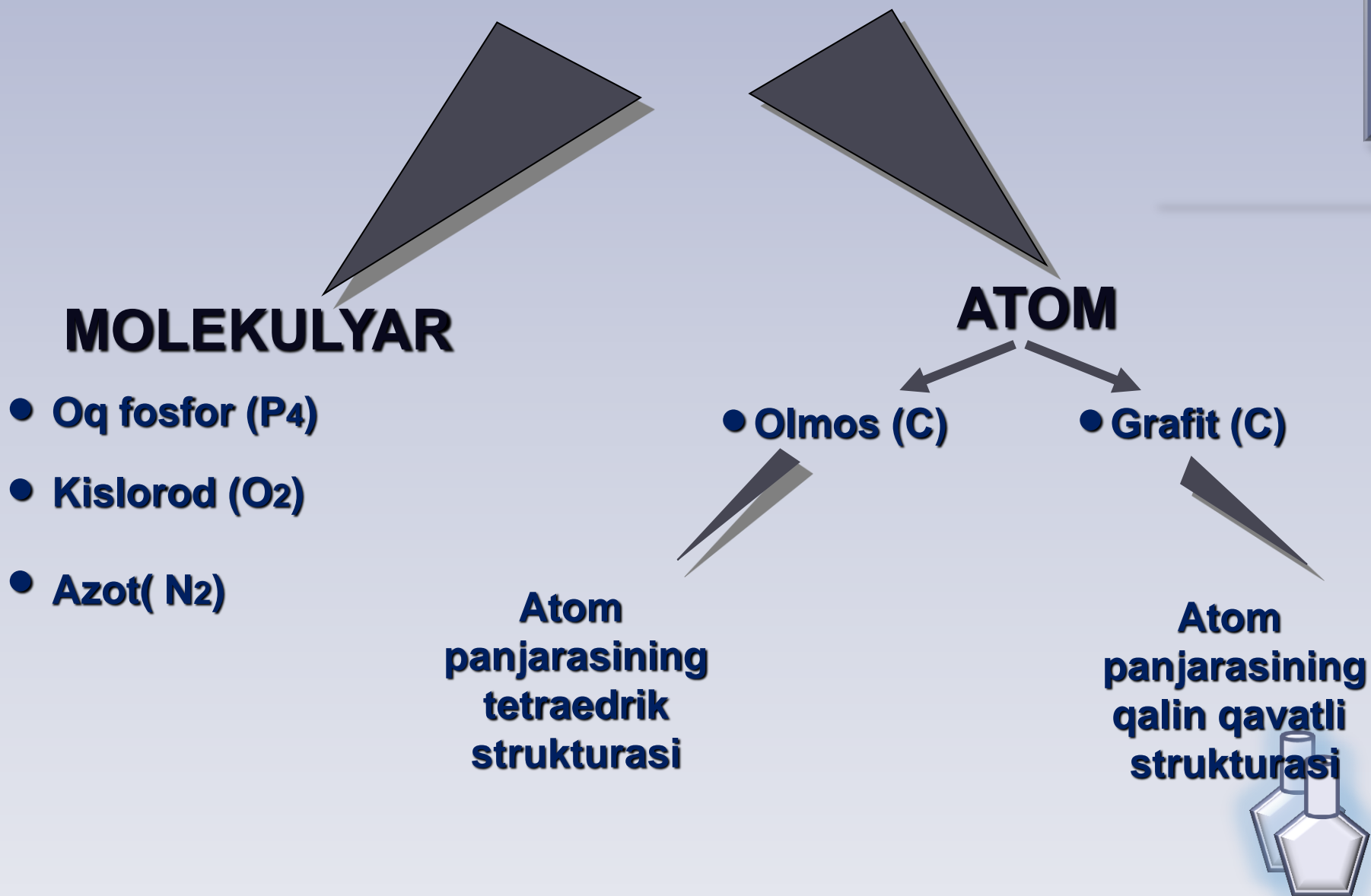


**Kristal panjarasini
turlarini va
strukturasini
turlichaligi**

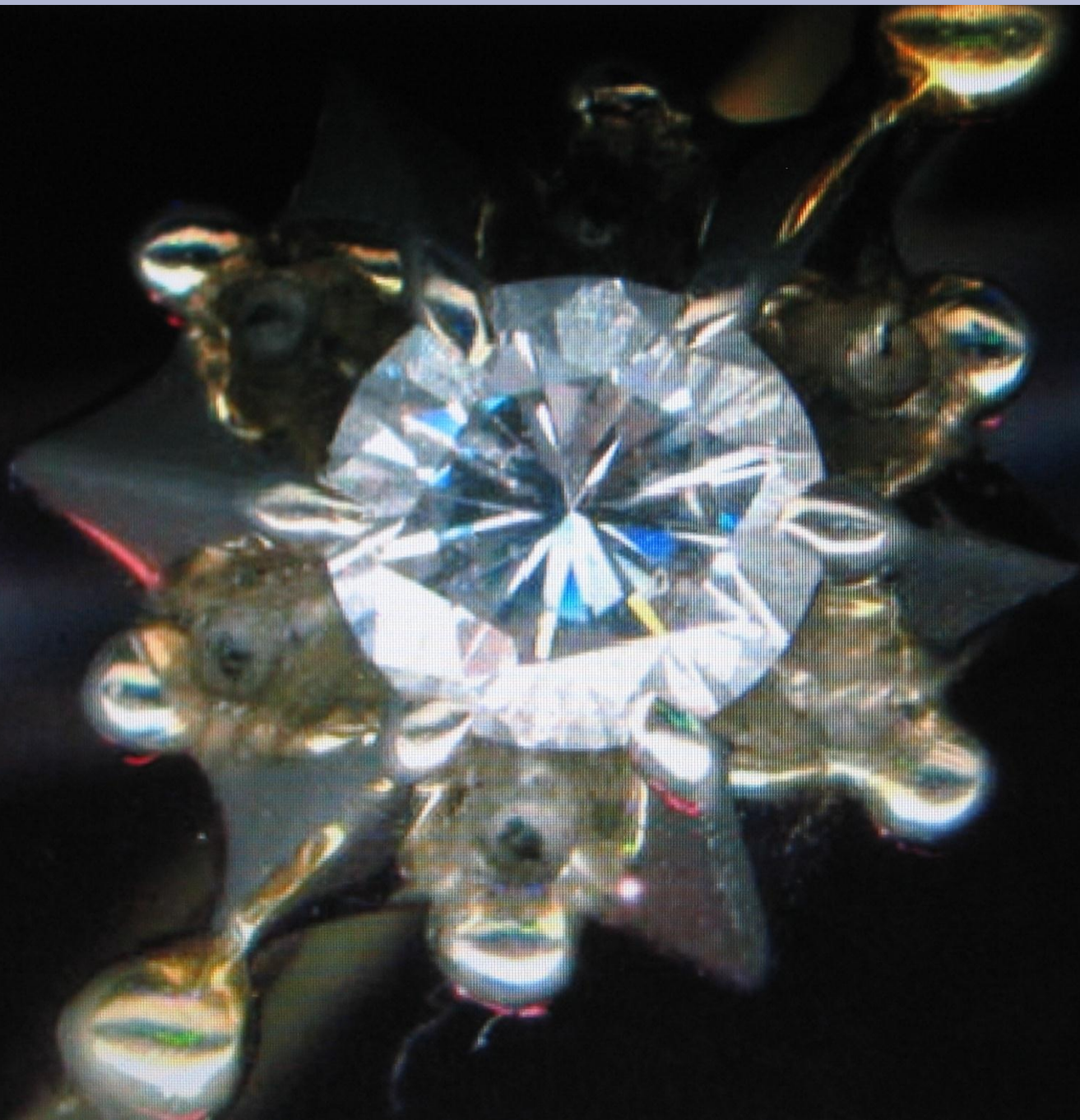
**Allotropik
modifikatsiyalarini
Molekulalarni
turlichaligi
(O₂ и O₃).**

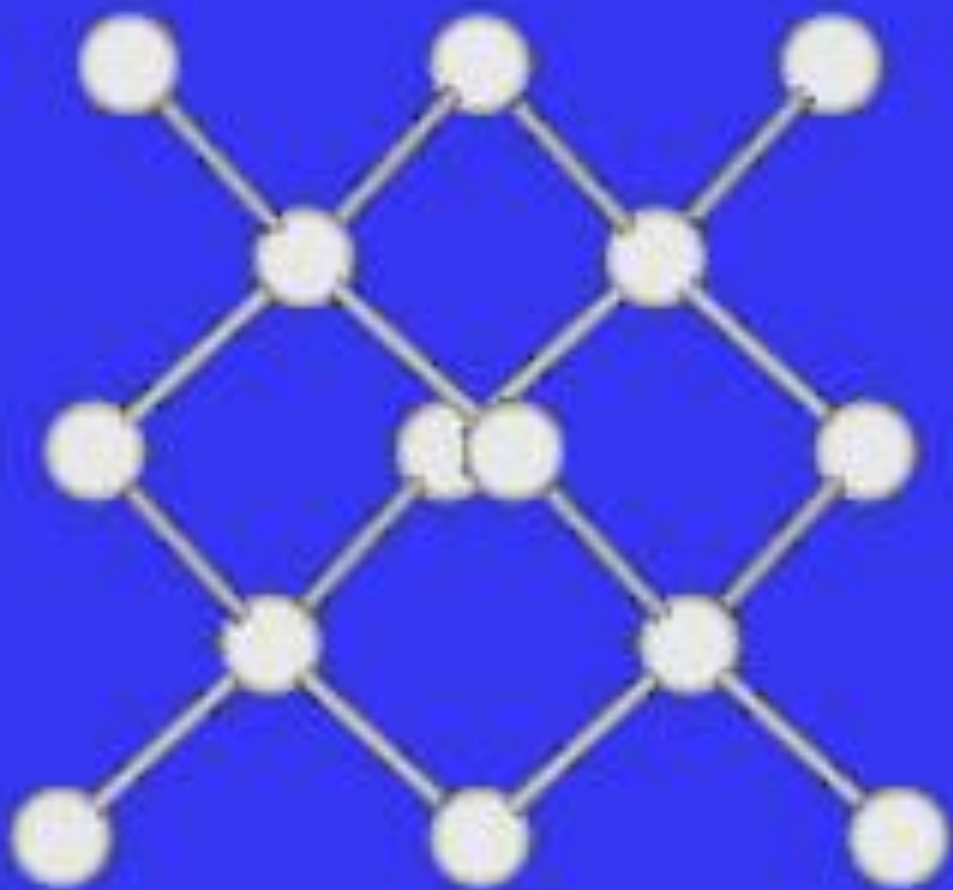


Kristal panjaralari turlari



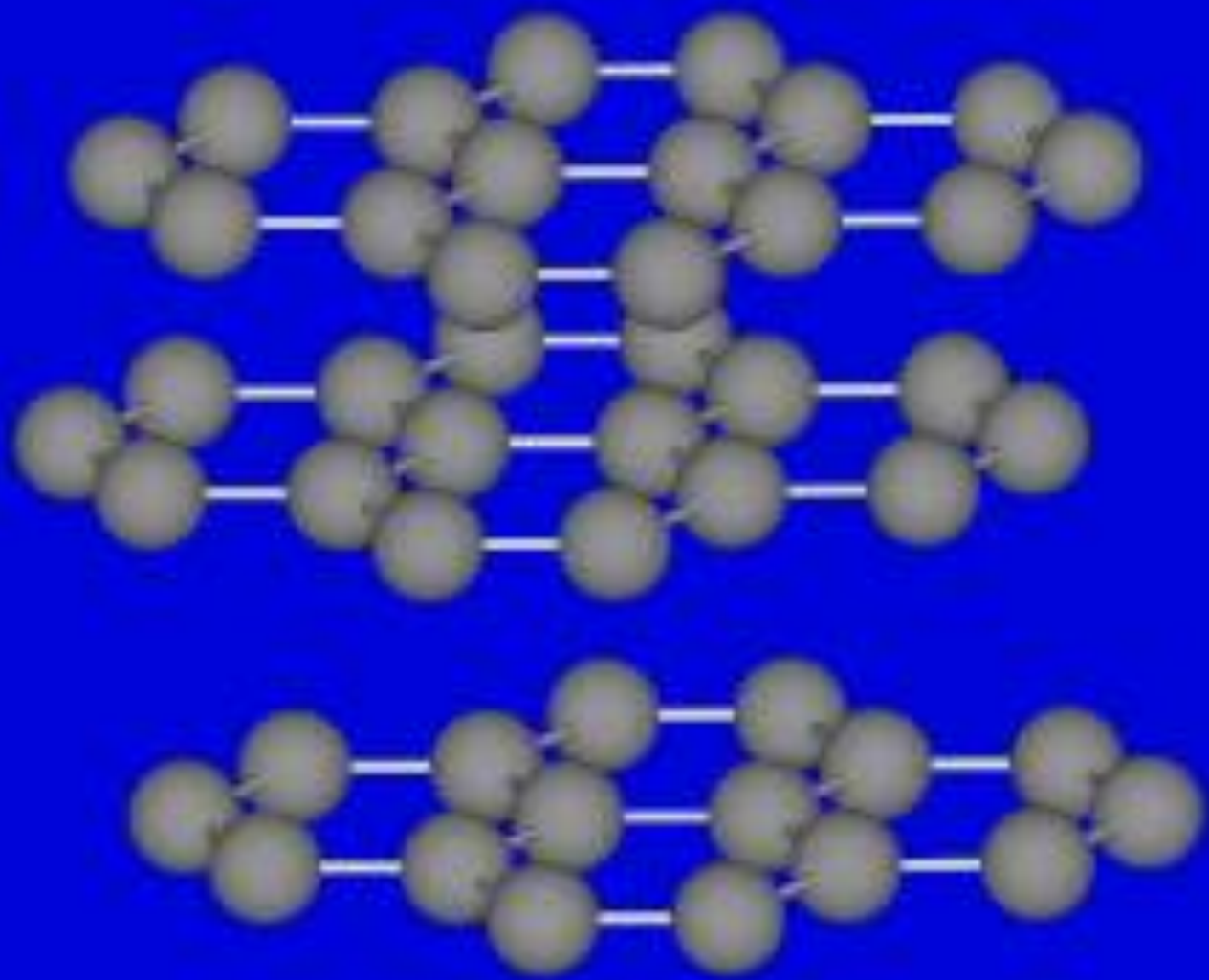
O L M O S





G R A F I T







**E'tiboringiz uchun
raxmat!**

