

ПРЕДМЕТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

08.04.2017

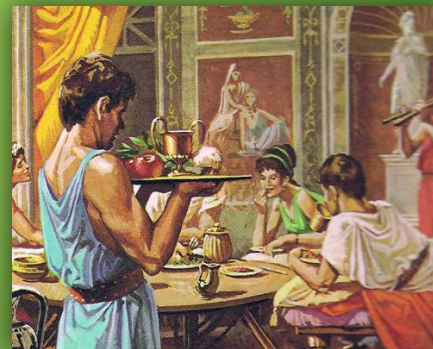
МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА



Земная

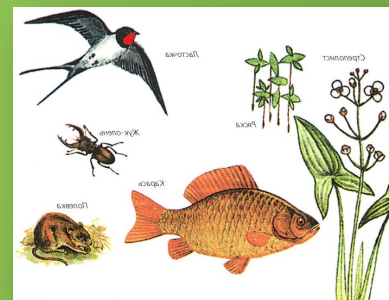


ВЕЩЕСТВА ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ





Неорганическая

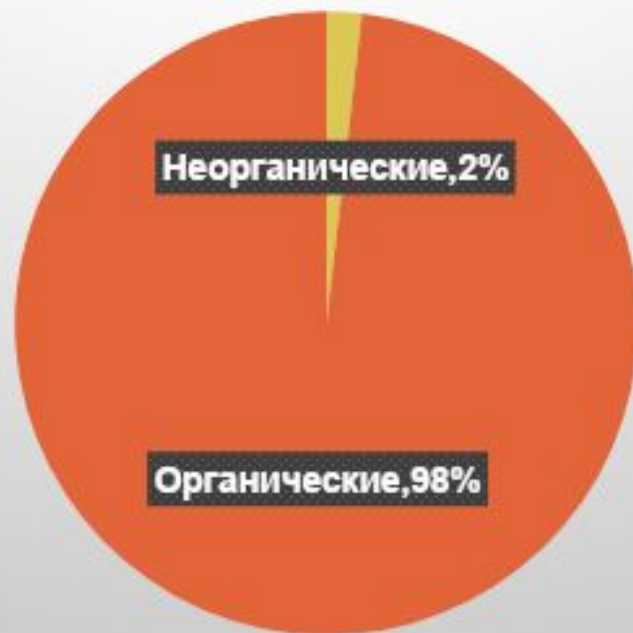


Органическая

ХИМИЯ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Органическая химия – это химия соединений углерода



ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	ГРУППЫ																
		A I В	A II В	A III В	A IV В	A V В	A VI В	A VII В	A VIII В	A VIII В	A VIII В							
1	1	H ¹ 1,0079 1s ¹ Водород								He ² 4,00260 1s ² Гелий								
2	2	Li ³ 6,941 2s ¹ Литий	Be ⁴ 9,01218 2s ² Бериллий	B ⁵ 10,81 2s ² 2p ¹ Бор	C ⁶ 12,011 2s ² 2p ² Углерод	N ⁷ 14,0067 2s ² 2p ³ Азот	O ⁸ 15,9994 2s ² 2p ⁴ Кислород	F ⁹ 18,9984 2s ² 2p ⁵ Фтор	Ne ¹⁰ 20,179 2s ² 2p ⁶ Неон									
3	3	Na ¹¹ 22,9898 3s ¹ Натрий	Mg ¹² 24,305 3s ² Магний	Al ¹³ 26,9815 3s ² 3p ¹ Алюминий	Si ¹⁴ 28,0855 3s ² 3p ² Кремний	P ¹⁵ 30,9738 3s ² 3p ³ Фосфор	S ¹⁶ 32,06 3s ² 3p ⁴ Сера	Cl ¹⁷ 35,453 3s ² 3p ⁵ Хлор	Ar ¹⁸ 39,948 3s ² 3p ⁶ Аргон									
4	4	K ¹⁹ 39,0983 4s ¹ Калий	Ca ²⁰ 40,08 4s ² Кальций	Sc ²¹ 44,9559 3d ¹ 4s ² Скандий	Ti ²² 47,88 3d ² 4s ² Титан	V ²³ 50,9415 3d ³ 4s ² Ванадий	Cr ²⁴ 51,996 3d ⁵ 4s ¹ Хром	Mn ²⁵ 54,938 3d ⁵ 4s ² Марганец	Fe ²⁶ 55,847 3d ⁶ 4s ² Железо	Co ²⁷ 58,9332 3d ⁷ 4s ² Кобальт	Ni ²⁸ 58,69 3d ⁸ 4s ² Никель							
	5	Cu ²⁹ 63,546 3d ¹⁰ 4s ¹ Медь	Zn ³⁰ 65,38 3d ¹⁰ 4s ² Цинк	Ga ³¹ 69,72 4s ² 4p ¹ Галлий	Ge ³² 72,59 4s ² 4p ² Германий	As ³³ 74,9216 4s ² 4p ³ Мышьяк	Se ³⁴ 78,96 4s ² 4p ⁴ Селен	Br ³⁵ 79,904 4s ² 4p ⁵ Бром	Kr ³⁶ 83,80 4s ² 4p ⁶ Криптон									
5	6	Rb ³⁷ 85,4678 5s ¹ Рубидий	Sr ³⁸ 87,62 5s ² Стронций	Y ³⁹ 88,9059 4d ¹ 5s ² Иттрий	Zr ⁴⁰ 91,22 4d ² 5s ² Цирконий	Nb ⁴¹ 92,9064 4d ⁴ 5s ¹ Ниобий	Mo ⁴² 95,94 4d ⁵ 5s ¹ Молибден	Tc ⁴³ [98] 4d ⁵ 5s ² Технеций	Ru ⁴⁴ 101,07 4d ⁷ 5s ¹ Рутений	Rh ⁴⁵ 102,905 4d ⁸ 5s ¹ Родий	Pd ⁴⁶ 106,42 4d ¹⁰ 5s ⁰ Палладий							
	7	Ag ⁴⁷ 107,868 4d ¹⁰ 5s ¹ Серебро	Cd ⁴⁸ 112,41 4d ¹⁰ 5s ² Кадмий	In ⁴⁹ 114,82 5s ² 5p ¹ Индий	Sn ⁵⁰ 118,69 5s ² 5p ² Олово	Sb ⁵¹ 121,75 5s ² 5p ³ Сурьма	Te ⁵² 127,60 5s ² 5p ⁴ Теллур	I ⁵³ 126,904 5s ² 5p ⁵ Иод	Xe ⁵⁴ 131,29 5s ² 5p ⁶ Ксенон									
6	8	Cs ⁵⁵ 132,905 6s ¹ Цезий	Ba ⁵⁶ 137,33 6s ² Барий	La ⁵⁷ 138,905 5d ¹ 6s ² Лантан	Hf ⁷² 178,49 5d ² 6s ² Гафний	Ta ⁷³ 180,9479 5d ⁴ 6s ² Тантал	W ⁷⁴ 183,85 5d ⁴ 6s ² Вольфрам	Re ⁷⁵ 186,207 5d ⁵ 6s ² Рений	Os ⁷⁶ 190,2 5d ⁶ 6s ² Осний	Ir ⁷⁷ 192,22 5d ⁷ 6s ² Иридий	Pt ⁷⁸ 195,08 5d ⁹ 6s ¹ Платина							
	9	Au ⁷⁹ 196,967 5d ¹⁰ 6s ¹ Золото	Hg ⁸⁰ 200,59 5d ¹⁰ 6s ² Ртуть	Tl ⁸¹ 204,383 6s ² 6p ¹ Таллий	Pb ⁸² 207,2 6s ² 6p ² Свинец	Bi ⁸³ 208,980 6s ² 6p ³ Висмут	Po ⁸⁴ [209] 6s ² 6p ⁴ Полоний	At ⁸⁵ [210] 6s ² 6p ⁵ Астат	Rn ⁸⁶ [222] 6s ² 6p ⁶ Радон									
7	10	Fr ⁸⁷ [223] 7s ¹ Франций	Ra ⁸⁸ 226,025 7s ² Радий	Ac ⁸⁹ 227,028 6d ¹ 7s ² Актиний	Rf ¹⁰⁴ [261] 6d ² 7s ² Резерфордий	Db ¹⁰⁵ [262] 6d ³ 7s ² Дубний	Sg ¹⁰⁶ [266] 6d ⁴ 7s ² Сиборгий	Bh ¹⁰⁷ [264] 6d ⁵ 7s ² Борий	Hs ¹⁰⁸ [269] 6d ⁶ 7s ² Гассий	Mt ¹⁰⁹ [268] 6d ⁷ 7s ² Мейтерий	110 [271] 6d ⁸ 7s ¹							
	11	111 [272] 6d ¹⁰ 7s ¹	112 [277] 6d ¹⁰ 7s ²	113 7s ² 7p ¹	114 [289] 7s ² 7p ²	115 7s ² 7p ³	116 7s ² 7p ⁴	117 7s ² 7p ⁵	118 [293] 7s ² 7p ⁶									

*Лантаниды (лантаноиды)

58 Ce 140,12 4f ¹ 5d ¹ 6s ² Церий	59 Pr 140,908 4f ³ 6s ² Празеодим	60 Nd 144,24 4f ⁴ 6s ² Неодим	61 Pm [145] 4f ⁵ 6s ² Прометий	62 Sm 150,36 4f ⁶ 6s ² Самарий	63 Eu 151,96 4f ⁷ 6s ² Европий	64 Gd 157,25 4f ⁷ 5d ¹ 6s ² Гадолиний	65 Tb 158,925 4f ⁹ 6s ² Тербий	66 Dy 162,50 4f ¹⁰ 6s ² Диспрозий	67 Ho 164,930 4f ¹¹ 6s ² Гольмий	68 Er 167,26 4f ¹² 6s ² Эрбий	69 Tm 168,934 4f ¹³ 6s ² Тулий	70 Yb 173,04 4f ¹⁴ 6s ² Иттербий	71 Lu 174,967 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ² Лютеций
--	---	---	--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--

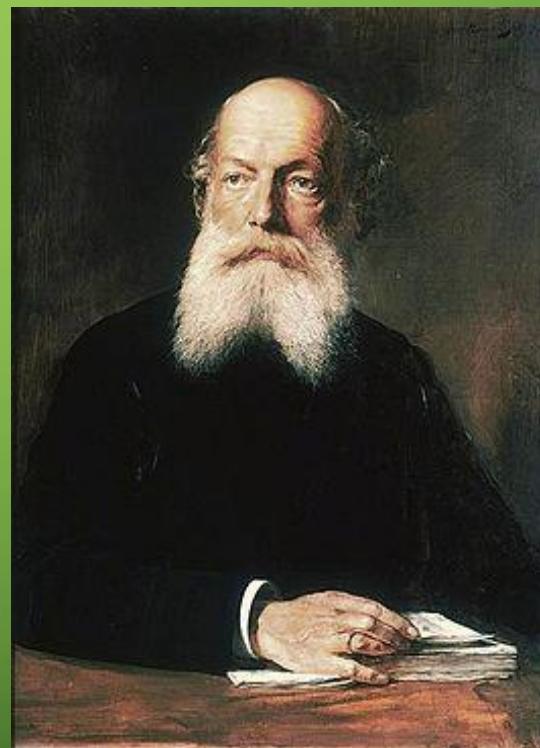
**Актиниды (актиноиды)

90 Th 232,038 6d ² 7s ² Торий	91 Pa 231,036 5f ² 6d ¹ 7s ² Просактий	92 U 238,029 5f ³ 6d ¹ 7s ² Уран	93 Np 237,048 5f ⁴ 6d ¹ 7s ² Нептуний	94 Pu [244] 5f ⁶ 6d ¹ 7s ² Плутоний	95 Am [243] 5f ⁷ 7s ² Америций	96 Cm [247] 5f ⁷ 6d ¹ 7s ² Кюрий	97 Bk [247] 5f ⁹ 6d ¹ 7s ² Беркелий	98 Cf [251] 5f ¹⁰ 7s ² Калифорний	99 Es [252] 5f ¹¹ 7s ² Эйнштейний	100 Fm [257] 5f ¹² 7s ² Фермий	101 Md [288] 5f ¹³ 7s ² Менделеев	102 No [289] 5f ¹⁴ 7s ² Нобелий	103 Lr [262] 4f ¹⁴ 5d ¹ 6d ¹ 7s ² Лоуренс
---	---	---	--	--	--	---	--	---	---	--	---	---	---

ХИМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ



Александр
Бутлеров



Фридрих
Кекуле

ВАЛЕНТНОСТЬ

Характеризует способность атомов химических элементов к образованию химических связей, которыми данный атом соединен с другими атомами в молекуле

Элементы с постоянной валентностью		Элементы с переменной валентностью	
Элемент	Валентность	Элемент	Валентность
H, Li, Na, K, F	I	S	II, IV, VI
O, Mg, Ca, Ba, Zn	II	N	I, II, III, IV, V
Al, B	III	P	III, V
		Fe	II, III
		Cu	I, II
		C, Si	II, IV
		Cl, Br, I	I, III, V, VII

Элементы с постоянной валентностью		Элементы с переменной валентностью	
Элемент	Валентность	Элемент	Валентность
H, Li, Na, K, F	I	S	II, IV, VI
O, Mg, Ca, Ba, Zn	II	N	I, II, III, IV, V
Al, B	III	P	III, V
		Fe	II, III
		Cu	I, II
		C, Si	II, IV
		Cl, Br, I	I, III, V, VII

ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- Химическое строение – порядок соединения атомов химических элементов в молекуле согласно их валентности
- Свойства веществ зависят не только от состава их молекул, но и от их строения