

Урок №5

8 класс

по учебнику О.С.Габриеляна

Учитель химии I категории
МОУ СОШ №6 Нягани
ХМАО-Югры Тюменской области
Ким Наталья Викторовна

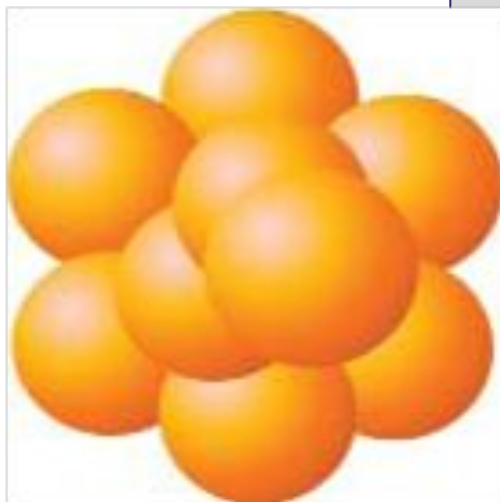
тема урока

Относительная атомная и молекулярная массы

Задания

1 вариант	2 вариант
1. Al_2O_3	1. $2 \text{Cr}_2\text{O}_3$
2. $7 \text{H}_2\text{CO}_3$	2. 5HNO_3
3. $3 \text{P}_2\text{O}_5$	3. N_2O
4. Mn_2O_7	4. $3 \text{Mn}_2\text{O}_5$
5. 4CuSO_4	5. CaSiO_3

Относительная атомная масса



Атомы элементов
характеризуются
определённой (только им
присущей) массой.

Например, масса

атома Н равна $1,67 \cdot 10^{-23}$ г,
атома С – $1,995 \cdot 10^{-23}$ г,
атома О – $2,66 \cdot 10^{-23}$ г.

Относительная атомная масса

Пользоваться такими малыми значениями неудобно, поэтому введено понятие об **относительной атомной массе** A_r - отношении массы атома данного элемента к атомной единице массы ($1,6605 \cdot 10^{-24}$ г).

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА																												
I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII														
1	H											1	H	2	He													
2	Li	3	Be	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17											
3	Na	11	Mg	12	13	Al	14	Si	15	P	16	S	17	Cl	18	Ar												
4	K	19	Ca	20	Sc	21	Ti	22	V	23	Cr	24	Mn	25	Fe	26	Co	27	Ni	28								
		29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr											
5	Rb	37	Sr	38	Y	39	Zr	40	Nb	41	Mo	42	Tc	43	Ru	44	Rh	45	Pd	46								
		47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe											
6	Cs	55	Ba	56	La*	57	Hf	72	Ta	73	W	74	Re	75	Os	76	Ir	77	Pt	78								
		79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn											
7	Fr	87	Ra	88	Ac**	89	Db	104	Jl	105	Rf	106	Bh	107	Hh	108	Mt	109										
* Лантаноиды																												
	Ce	58	Pr	59	Nd	60	Pm	61	Sm	62	Eu	63	Gd	64	Tb	65	Dy	66	Ho	67	Er	68	Tm	69	Yb	70	Lu	71
** Актиноиды																												
	Th	90	Pa	91	U	92	Np	93	Pu	94	Am	95	Cm	96	Bk	97	Cf	98	Es	99	Fm	100	Md	101	No	102	Lr	103
РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ:																												
Li, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Cr, Zn, Fe, Cd, Co, Ni, Sn, Pb H Cu, Ag, Hg, Pt, Au																												

Относительная молекулярная масса -

M_r

- Значения **относительной молекулярной массы** рассчитываются из значений относительной атомной массы с учётом числа атомов каждого элемента в формульной единице сложного вещества. Атомы и молекулы - частицы чрезвычайно малые, поэтому порции веществ, которые берутся для химических реакций, характеризуются физическими величинами, соответствующими большому числу частиц.

$$M_r = bA_r (\text{элемента 1}) + mA_r (\text{элемента 2})$$

Относительная молекулярная масса - M_r



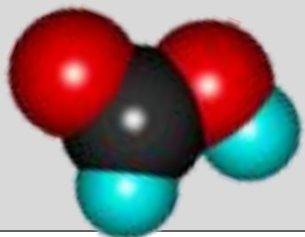
Установлено, что

- 12 г углерода (в виде графита или алмаза) содержат $6,02 \cdot 10^{23}$ атомов С ($A_r = 12$),
- 28 г азота N_2 содержат то же число молекул N_2 ($M_r = 28$),
- 18 г H_2O - то же число молекул H_2O ($M_r = 18$) и т.д.

Массовая доля элемента в сложном веществе



По известной химической формуле сложного вещества определяют **массовые доли** элементов, входящих в это вещество. Массовая доля элемента ($w_{\text{Э}}$) в общей массе сложного вещества - это отношение массы, приходящейся на этот элемент (то есть массы части), к массе всего вещества (то есть к массе целого):



$$w_{\text{Э}} = m_{\text{Э}} / m_{\text{вещ}}$$

Массовая доля элемента в сложном веществе

- Массовая доля элемента - это доля от единицы или доля от 100%. В сложном веществе $w_{Э}$ всегда меньше единицы (или меньше 100%).
- Например, для воды H_2O
 $w_H = 0,11$ (11%) и $w_O = 0,89$ (89%).
- Сумма массовых долей элементов, входящих в сложное вещество, равна 1 (100%).

Домашнее задание

- § 5,
- № 6,7,8



Использованы источники

1. Учебник «Химия-8», автор: О.С. Габриелян;

2. Анимационные картинки с сайтов:

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/chem5/index5.htm>;

<http://chemistry.ru/index.php>.