

ХИМИЯ

9 класс

Электролитическая диссоциация

Мария Дмитриевна
Смирнова

Smirnova@sch2101.ru

[Vk.com/masha2101](https://vk.com/masha2101)

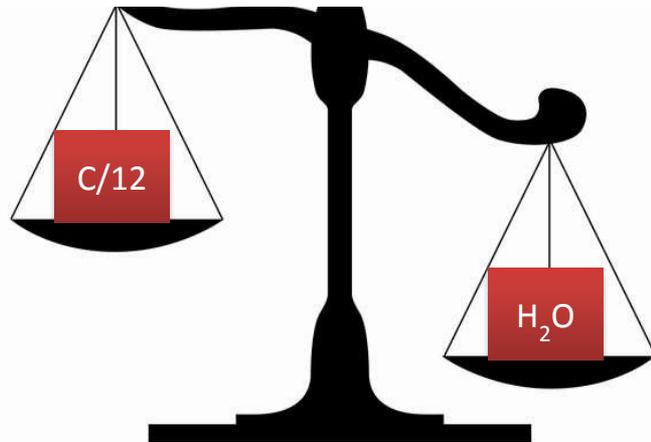
Молекулярная масса



Молекулярная масса – масса молекулы, выраженная в атомных единицах массы.

Относительная молекулярная масса вещества показывает, во сколько раз масса молекулы данного вещества больше $1/12$ атома углерода ^{12}C .

Относительная молекулярная масса обозначается записью M_r .



Молярная масса



Моль – количество вещества, которое содержит столько же частиц (молекул, атомов, ионов, электронов), сколько атомов углерода содержится в 12 [г] изотопа ^{12}C .

Молярная масса (M) – это масса одного моль вещества. Численное значение равно относительной молекулярной массе, только молярная масса имеет размерность [г/моль].

$$\underline{N_a} = 12[\text{г}]/12 * 1,66057 * 10^{-24}[\text{г}] = \underline{6.0221 * 10^{23}}$$

Число Авогадро



$$\alpha = \frac{n}{N},$$

$\alpha > 30\%$ – сильный электролит

$3\% < \alpha < 30\%$ – средние по силе

$3\% < \alpha$ – слабые электролиты

Степень диссоциации



Вещество	Формула	α	$\alpha, \%$
Фтороводородная к-та	HF	0.08	8
Соляная к-та	HCl	0.92	92
Серная к-та	H ₂ SO ₄	0.58	58
Едкое кали	KOH	0.89	89
Гидроксид бария	Ba(OH) ₂	0.77	77
Хлорид калия	KCl	0.86	86
Сульфат магния	MgSO ₄	0.45	45

Степень диссоциации

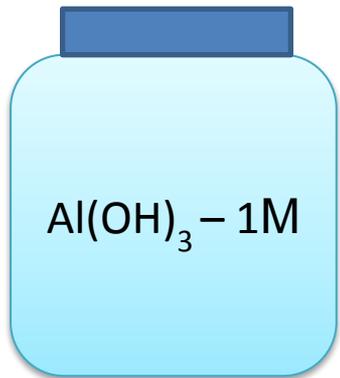


Вещество	Формула	α	α , %
Фтороводородная к-та	HF	0.08	8
Соляная к-та	HCl	0.92	92
Серная к-та	H ₂ SO ₄	0.58	58
Едкое кали	KOH	0.89	89
Гидроксид бария	Ba(OH) ₂	0.77	77
Хлорид калия	KCl	0.86	86
Сульфат магния	MgSO ₄	0.45	45

Степень диссоциации



Нужно отметить, что при диссоциации электролита происходит увеличение количества частиц в растворе.



Сколько частичек в банках?





Давайте считать!

Взяли 154 г. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, потом растворили в воде.

Сколько частиц оказалось в растворе?

Степень диссоциации



Дано:

171 г. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

α - 77%

M_{Ba} – 137 г/моль

M_{O} – 16 г/моль

M_{H} – 1 г/моль

n частиц в
растворе -
?

Степень диссоциации



Дано:

171 г. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

α - 77%

M_{Ba} - 137 г/моль

M_{O} - 16 г/моль

M_{H} - 1 г/моль

$$M_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = M_{\text{Ba}} + M_{\text{O}} + M_{\text{H}} = \\ = 137 \text{ [г/моль]} + 2 \cdot 16 \text{ [г/моль]} + 2 \cdot 1 \text{ [г/моль]} =$$

$$M_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 171 \text{ [г/моль]}$$

n частиц в
растворе -
?

$$v = 171 \text{ [г]} / 171 \text{ [г/моль]} = 1 \text{ [моль]}$$

$$N = v \cdot N_A = 1 \text{ [моль]} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \text{ [моль}^{-1}] = 6,02 \cdot 10^{23}$$

$$\alpha \cdot N = n = 0,77 \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 5 \cdot 10^{23} + \text{сколькo}$$

вещества осталось