

10.11.2020

Сильные и слабые электролиты

Цель: уметь раскрывать смысл понятий «сильный электролит», «слабый электролит».

Кто такие электролиты?

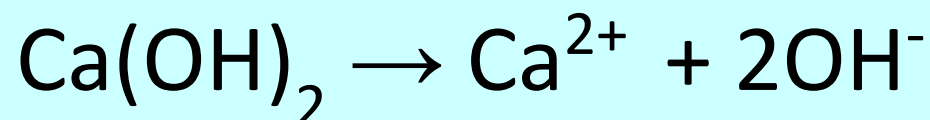
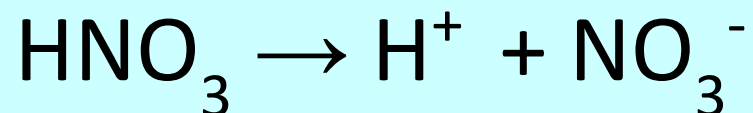
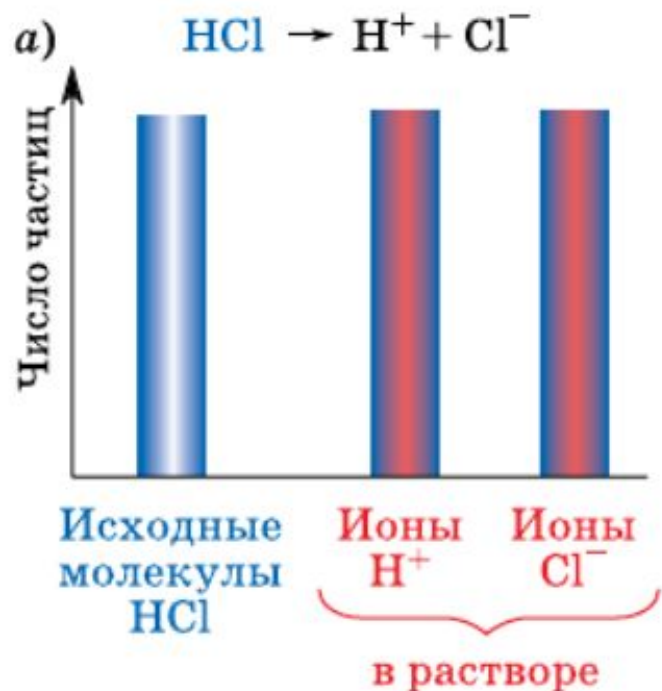
Электролиты – это вещества, растворы или расплавы которых проводят электрический ток, в следствие того, что диссоциируют (распадаются на ионы)

Вещества каких классов являются электролитами?

Кислоты, основания, соли

Какие из них слабые, а какие сильные электролиты?

Сильные электролиты – это вещества, которые практически полностью распадаются на ионы.



Сильные электролиты – это вещества, которые практически полностью распадаются на ионы.

!! Сильный электролит $\neq$ растворимое вещество

1) Почти все соли. NaCl , KNO_3 , BaSO_4

2) Щелочи. Гидроксиды щелочных и щелочноземельных металлов. LiOH , NaOH , KOH , RbOH , CsOH , Ca(OH)_2 , Ba(OH)_2 , Sr(OH)_2 .

3) Кислоты. HCl , HBr , HI - *запоминаем*

Кислоты состава H_xRO_y сильные, если $y - x = 3$ или 2.

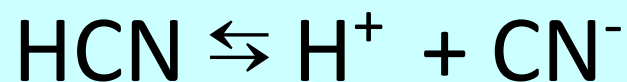
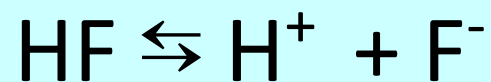
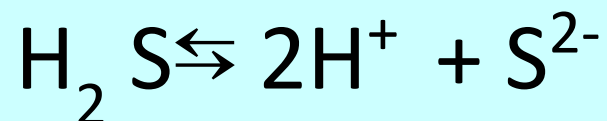
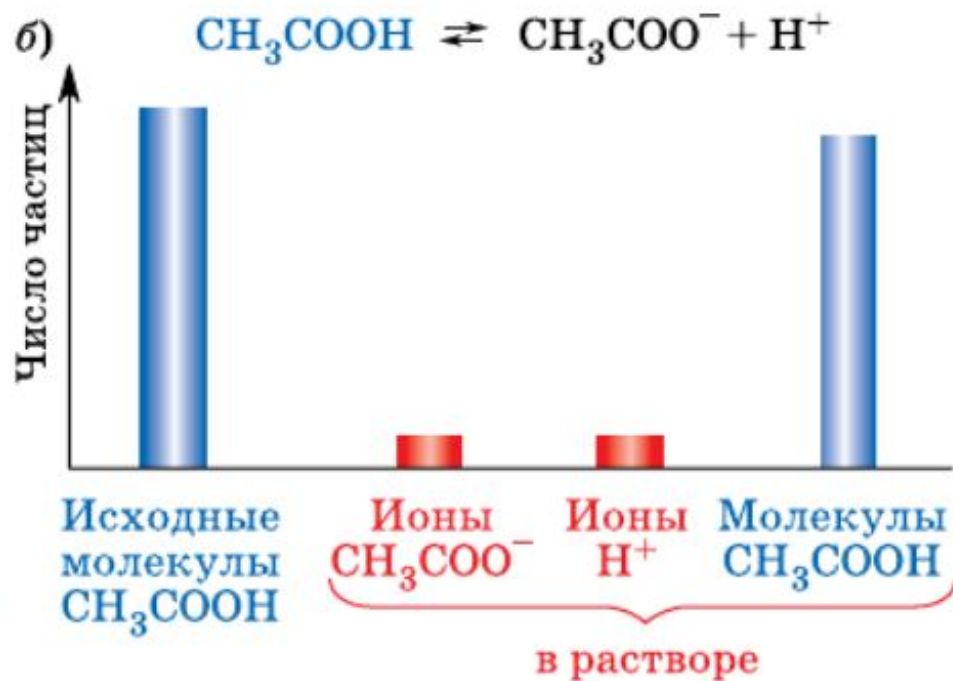
HClO_4 : $4 - 1 = 3 \Rightarrow$ сильная

H_2SO_4 : $4 - 2 = 2 \Rightarrow$ сильная

HNO_3 : $3 - 1 = 2 \Rightarrow$ сильная

Период	Ряд			
		I	II	
1	1	(H)		
2	2	Li Литий 3 6,939	Be Бериллий 4 9,0122	B Бор
3	3	Na Натрий 11 22,9898	Mg Магний 12 24,305	Al Алюминий
4	4	K Калий 19 39,102	Ca Кальций 20 40,08	Sc Скандий
	5	29 63,546 Cu Медь	30 65,37 Zn Цинк	Ga Галлий
5	6	Rb Рубидий 37 85,47	Sr Стронций 38 87,62	Y Иттрий
	7	47 107,868 Ag Серебро	48 112,40 Cd Кадмий	In Индий
6	8	Cs Цезий 55 132,905	Ba Барий 56 137,34	Pb Свинец
	9	79 196,967 Au Золото	80 200,59 Hg Ртуть	Tl Таллий
7	10	Fr Франций 87 [223]	Ra Радий 88 [226]	Ac Актиний
	11	111 [272] Rg Рентгений	112 [285] Cn Коперниций	Nh Нихтроний

Слабые электролиты – это вещества, которые распадаются на ионы лишь частично.



Слабые электролиты – это вещества, которые распадаются на ионы лишь частично.

1) Вода

2) Нерастворимые в воде основания. $\text{Cu}(\text{OH})_2$,
 $\text{Fe}(\text{OH})_2$.

Амфотерные гидроксиды $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

3) Водный раствор аммиака

NH_3

4) Все кислоты, что не вошли в группу сильных

Степень диссоциации

это отношение количества вещества, распавшегося на ионы, к общему количеству растворенного вещества.

$$\alpha = \frac{\nu}{\nu_{\text{общ}}}$$

$$\alpha = \frac{\nu}{\nu_{\text{общ}}} \cdot 100\%$$

У сильных электролитов $\alpha \approx 50-100\%$ (0,5 - 1)

У слабых электролитов $\alpha \approx 10\%$ (меньше 0,1)

***7.** В одном литре воды растворили 10 моль бромоводорода. Полученный раствор содержит 8,7 моль ионов водорода. Определите степень диссоциации бромоводорода (в процентах). Какой это электролит — сильный или слабый?

6. В водном растворе сульфата натрия содержится 0,3 моль ионов. Сколько граммов соли использовали для приготовления раствора?

Дома: В водном растворе фосфата железа (II) содержится 0,1 моль фосфат-ионов. Сколько граммов соли использовали для приготовления раствора?

ИТОГ

- Электролиты, которые полностью распадаются на ионы, называют сильными.
- К ним относят все соли, гидроксиды щелочных и щелочноземельных металлов, некоторые кислоты – соляную, серную, азотную.
- Электролиты, которые лишь частично распадаются на ионы, называются слабыми.
- Это вода, такие слабые кислоты, как сероводородная, уксусная, нерастворимые основания

Дома:

Изучать §11;

выучить вещества (группы веществ), которые относятся к сильным и слабым электролитам;

упр.2,3;

*В водном растворе нитрата железа (II) содержится 0,1 моль нитрат-ионов. Сколько граммов соли использовали для приготовления раствора?

Домашнюю работу оформляем на двойном листке.

Работу подписываем.

Указываем номер параграфа и номера заданий.

Приходим в школу на консультацию и относим листок в лаборантскую химии (можно под дверь).

До субботы работы должны быть сданы!