<u>Щелочи — акт.МеОН.</u>

Щелочи — электролиты, которые при диссоциации образуются катионы Ме и анионы гидрокстидных групп (ОН).

Диссоциаци MeOH в H₂O

$$NaOH \rightarrow Na^+ + OH^-$$

$$Ca(OH)_2 \rightarrow CaOH^+ + OH^-$$

$$CaOH^+ \rightarrow Ca^{2+} + OH^-$$

$$\frac{CaOH^{+} \rightarrow Ca^{2+} + OH^{-}}{\sum Ca(OH)_{2} \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^{-}}$$

Многокислотные основания способны образовывать основные и средние соли.

CaOHCl – гидроксахлорид кальция

-основная соль

CaCl – хлорид кальция

-средняя соль

Получение щелочей

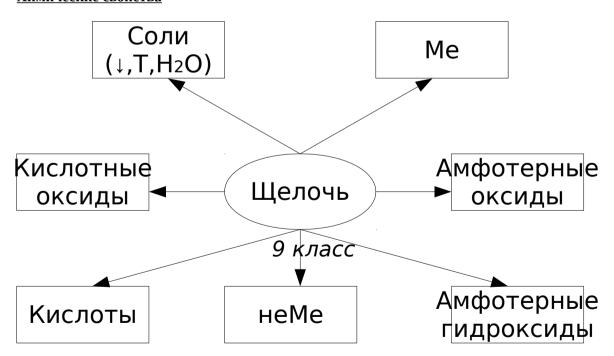
Активный Me + H₂O

$$Na + H_2O \rightarrow NaOH + \frac{1}{2}H_2$$

$$Na_2O + H_2O \rightarrow 2 NaOH$$

III. Электролиз водных растворов солей акт.Ме (9 класс)

Химические свойства



Взаимопревращение солей кислых, средних, основных

MeHX → MeX	Щелочь (с тем же Ме)	
MeX → MeOHX	Щелочь	
MeOHX → MeX	Нейтрализация (+ кислота)	
MeX → MeHX	+НХ (желательно одноименную)	

Химические свойства

1. Взаимодействие щелочей с Ме

!!!Щелочи *реагируют с Ме*, у которых <u>нет основных оксидов и гидроксидов.</u>

$$2H_2O+2NaOH+Zn \xrightarrow{p-p} Na[Zn(OH)_4]+H_2$$
 $NaOH+Al \xrightarrow{p-p} Na[Al(OH)_4]$
 $Fe+NaOH \rightarrow /(m.к.ecmьFeO)$

Расстановка коэфицентов методом электронного баланса
$$2\,H_{2}\,O + \,2\,Na\,O\,H + \,2\,Al \, \Rightarrow \,2\,Na\,[\,Al\,(\,OH\,)_{_{\!\!4}}] + \,3\,H_{_{\!\!2}}\, \uparrow \\ \begin{vmatrix} Al^{\,0} \stackrel{-3e}{\rightarrow} Al^{\,+\,3} \\ 2\,H^{\,+\,2e} H_{_{\!\!2}}^{\,0} \end{vmatrix} \, 6 \begin{vmatrix} 2 \\ 3 \end{vmatrix}$$

У простого вещества обязательно указывать индекс!

2. Взаимодействие щелочей с кислотными и амфотерными оксидами

$$P_{2}O_{5}+6$$
 NaOH \Rightarrow 2 Na $_{3}$ PO $_{4}+3$ H $_{2}$ O
NaOH + ZnO $\stackrel{pacns.}{\Rightarrow}$ 2 Na $_{3}$ PO $_{4}+$ H $_{2}$ O
+ в растворе
 $SO_{2}+$ NaOH \Rightarrow
 $SO_{2}-H_{2}SO_{3}$:
 $HSO_{3}-$ если NaOH $-$ избыток
 $SO_{3}-$ если SO $_{3}-$ избыток

3. Щелочи + кислоты

Возможности реакции нейтрализации

Сколько солей $Ca(OH)_2 + H_3PO_4$?

$Ca(OH)_2$	H_3PO_4
CaOH ⁺	$H_2PO_4^-$
Ca ²⁺	$H PO_4^{2-}$
	PO_4^{3-}

Учитывая, что соль не может быть одновременно и кислой и основной, получается следующее:

$$1.(CaOH^{+})_{3}PO_{4}^{3-}$$

 $2.Ca(H_{2}PO_{4})_{2}$
 $3.CaHPO_{4}$
 $4.Ca_{3}(PO_{4})_{2}$

4. Взаимодействие щелочей с солями

Это реакция обмена — требуются условия ее сохранения.

$$2\ NaOH + MgSO_4 \rightarrow Na_2\ SO_4 + Mg\ (OH\) \ 2 \ \downarrow$$

 $2\ OH^- + Mg^{2+} \rightarrow Mg\ (OH\)_2 \ \downarrow$
 $Ba\ (OH\)_2 + Na_2\ SO_4 \rightarrow BaSO_4 \ \downarrow + 2\ NaOH$
 $3\ Ca\ (OH\)_2 + 2\ K_3\ PO_4 \rightarrow Ca_3\ (PO_4\)_2 \ \downarrow + 6\ KOH$