НЕОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА

ПРВАТА ПОДЕЛБА НА СИТЕ СОЕДИНЕНИЈА Е НА:
— ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА: ТУКА СЛАГААТ СОЕДИНЕНИЈА НА ЈАГЛЕРОДОТ (ОСВЕН ОКСИДИТЕ, КАРБОНАТИТЕ И НЕКОИ ДРУГИ ПОЕДНОСТАВНИ СОЕДИНЕНИЈА, А СИТЕ ДРУГИ СЕ
— НЕОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА

ПОДЕЛБА НА НЕОРГАНСКИТЕ СОЕДИНЕНИЈА

I ОКСИДИ — ТОА СЕ СОЕДИНЕНИЈА НА РАЗЛИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ СО КИСЛОРОДОТ

II ХИДРОКСИДИ — ТОА СЕ СОЕДИНЕНИЈА КОИ СЕ ИЗГРАДЕНИ ОД АТОМИ НА МЕТАЛ И ХИДРОКСИЛНА ГРУПА (ОН ГРУПА)

III КИСЕЛИНИ — ТОА СЕ СОЕДИНЕНИЈА ОБРАЗУВАНИ ОД ВОДОРОД И КИСЕЛИНСКИ ОСТАТОК

IV СОЛИ — ТОА СЕ СОЕДИНЕНИЈА КОИ НАСТАНУВААТ ПРИ МЕЃУСЕБНА РЕАКЦИЈА НА КИСЕЛИНА И БАЗА

ТАБЕЛАРЕН ПРИКАЗ:

НЕОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА

- ОКСИДИ
- ХИДРОКСИДИ
- КИСЕЛИНИ
- СОЛИ

I ОКСИДИ

ЕЛЕМЕНТ + КИСЛОРОД

СПОРЕД ВИДОТ НА ЕЛЕМЕНТОТ СЕ ДЕЛАТ НА:

1 МЕТАЛНИ (БАЗНИ)
2 НЕМЕТАЛНИ (КИСЕЛИНСКИ)
3 НЕУТРАЛНИ (ИНДИФЕРЕНТНИ)
4 АМФОТЕРНИ

1 МЕТАЛНИ ОКСИДИ — МЕТАЛ + КИСЛОРОД (БАЗНИ)

КАЈ МЕТАЛИТЕ СО ПОСТОЈАНА ВАЛЕНТНОСТ (I, II, III ГРУПА) НЕ МОРА ДА СЕ НАГЛАСУВА ВАЛЕНТНОСТА ИЛИ ДА СЕ ЧИТА:

ПРИМЕР: $Na + O_2 \rightarrow Na_2O$
МЕТАЛ — МЕТАЛЕН ОКСИД

$\overset{+2}{\overset{+1}{Na_2}}\overset{-2}{O}$ СЕ ЧИТА НАТРИУМ ОКСИД

$Al + O_2 \rightarrow Al_2O_3$

$\overset{+3}{Al_2}\overset{-2}{O_3}$ СЕ ЧИТА АЛУМИНИУМ ОКСИД

КАЈ СИТЕ ДРУГИ МЕТАЛИ МОРА ДА СЕ НАГЛАСИ ВАЛЕНТНОСТА

ПРИМЕР: $\overset{+3}{Fe_2}\overset{-2}{O_3}$ МОЖЕ ДА СЕ ЧИТА НА ДВА НАЧИНА:
- ПО ЈУРАС ТОА ЗНАЧИ МЕЃУНАРОДНА УНИЈА ЗА ЧИСТА И ПРИМЕНЕТА ХЕМИЈА
- ПО ЖЕЛЕЗСКА НОМЕНКАТУРА (СО РИМСКИ БРОЕВИ) (ЧИТАМЕ КАКО Е НАПИШАНО)

ОВАЈ ПРИМЕР:
$\overset{+3}{Fe_2}\overset{-2}{O_3}$ СЕ ЧИТА → ЖЕЛЕЗО (III) ОКСИД (ПО ЈУПАС)
Fe_2O_3 СЕ ЧИТА — ДИ ЖЕЛЕЗО ТРИ ОКСИД (ПО ЖЕЛЕЗСКА)

ДОБИВАЊЕ НА МЕТАЛЕН ОКСИД

МЕТАЛ + КИСЛОРОД

$4K + O_2 \longrightarrow 2\overset{+1}{K_2}\overset{-2}{O}$

МЕТАЛНИТЕ ОКСИДИ СЕ БАЗНИ ОКСИДИ БИДЕЈКИ РАСТВОРЕНИ ВО ВОДА ОБРАЗУВААТ БАЗИ

$\overset{+2}{\overset{+1}{K_2}}\overset{-2}{O} + \overset{+1}{H}\overset{-1}{OH} \longrightarrow 2\overset{+1}{K}\overset{-1}{OH}$

МЕТАЛЕН ОКСИД

$\overset{+2}{Mg}\overset{-2}{O} + HOH \longrightarrow Mg(OH)_2$

КАКО БАЗНИ ОКСИДИ И СО КИСЕЛИНСКИ ОКСИДИ СЕ НЕУТРАЛИЗИРААТ

$K_2O + HCl \longrightarrow 2KCl + H_2O$

$K_2O + SO_2 \longrightarrow K_2SO_3$

ОД ДВА ОКСИДИ СЕ ДОБИВА СОЛ:
ВО ФОРМУЛАТА НА СОЛТА ПРВО СЕ ПИШУВА КОЛКУ ШТО ИМА АТОМИ ОД МЕТАЛ, ПА НЕМЕТАЛОТ И СЕ СОБИРААТ БРОЈОТ НА КИСЛОРОДНИТЕ АТОМИ

Пример: $MgO + SO_3 \longrightarrow MgSO_4$

(2) НЕМЕТАЛНИ ОКСИДИ (КИСЕЛИНСКИ)

НЕМЕТАЛ + КИСЛОРОД

СИТЕ НЕМЕТАЛИ СЕ СО ПРОМЕНЛИВА ВАЛЕНТНОСТ

пример (1) сулфур(IV) оксид (по ЈУРАС со римски броеви)

$\overset{IV}{S_2}O_4 / :2 \rightarrow \boxed{SO_2}$

пример (2) сулфур(VI) оксид

$\overset{VI}{S}O_3 \rightarrow \boxed{SO_3}$

ПО ИЊЕВСКА НОМЕНКАТУРА СЕ ЧИТА:

SO_2 – сулфур диоксид

SO_3 – сулфур триоксид

N_2O_3 – диазот триоксид

ДОБИВАЊЕ НА НЕМЕТАЛЕН ОКСИД

НЕМЕТАЛ + КИСЛОРОД

$S + O_2 \rightarrow SO_2$

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

НЕМЕТАЛНИТЕ ОКСИДИ СЕ КИСЕЛИНСКИ ОКСИДИ БИДЕЈКИ РАСТВОРЕНИ ВО ВОДА ОБРАЗУВААТ КИСЕЛИНА

ВО КИСЕЛИНАТА ПРВО СЕ ПИШУВА ВОДОРОД, ПА НЕМЕТАЛ И СЕ СОБИРААТ БРОЈОТ НА КИСЛОРОДНИТЕ АТОМИ.

пример $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$

$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$

ОБРАТНО: СО БАЗИ И БАЗНИ ОКСИДИ СЕ НЕУТРАЛИЗИРААТ

$CO_2 + KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$

$SO_3 + Na_2O \rightarrow Na_2SO_4$ (ШТОМИНА CO_2 СЕ ДОБИВА КАРБОНАТ ОД $H_2\overset{-2}{(CO_3)}$

③ НЕУТРАЛНИ ОКСИДИ (ИНДИФЕРЕНТНИ)

НЕ РЕАГИРААТ НИ СО ВОДА, НИ СО БАЗИ, НИ СО КИСЕЛИНИ

ТАКВИ СЕ САМО ОВИЕ:

$\overset{+2}{N}\overset{-2}{O}$ АЗОТ(II) ОКСИД

$\overset{+2}{C}\overset{-2}{O}$ ЈАГЛЕРОД(II) ОКСИД

$\overset{+1}{N_2}\overset{-2}{O}$ АЗОТ(I) ОКСИД — ВЕСЕЛ ГАС ИЛИ СМЕШЕН ГАС

④ АМФОТЕРНИ ОКСИДИ

СЕ ОДНЕСУВААТ И КАКО БАЗНИ И КАКО КИСЕЛИНСКИ ЗНАЧИ ВО ЗАВИСНОСТ ОД УСЛОВИТЕ ГРАДАТ БАЗА И КИСЕЛИНА

ТАКВИ СЕ САМО ОВИЕ:

$\overset{+2}{Zn}\overset{-2}{O}$ — ЦИНК ОКСИД

$\overset{+3}{Al_2}\overset{-2}{O_3}$ — АЛУМИНИУМ ОКСИД

БАЗНИ ОКСИДИ: $ZnO + HOH \longrightarrow Zn(OH)_2$ (СЕ ДОБИВА БАЗА)

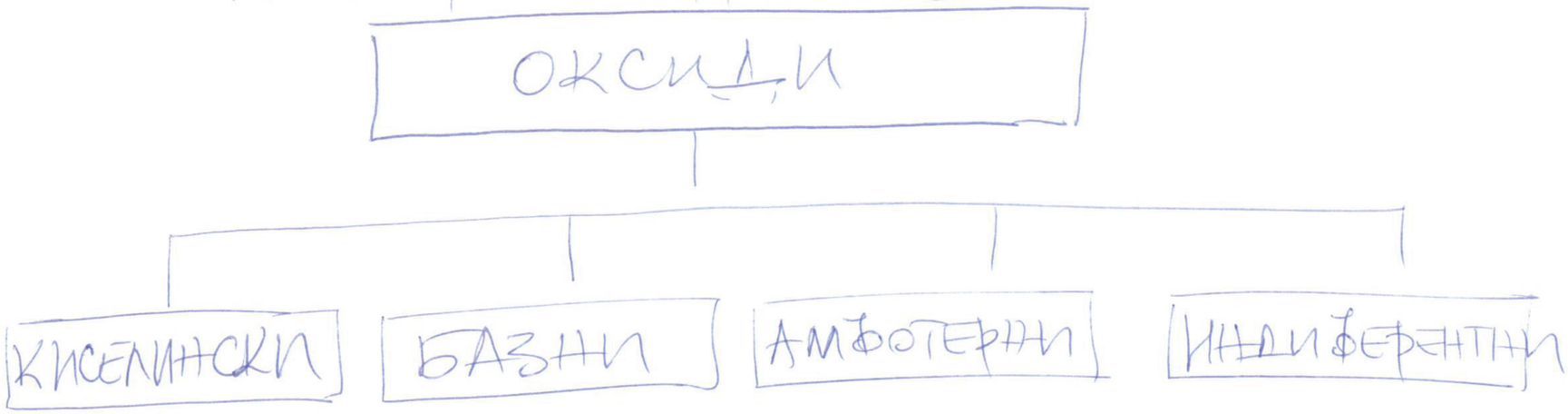
КИСЕЛИНСКИ ОКСИДИ: $ZnO + HOH \longrightarrow H_2ZnO_2$ (СЕ ДОБИВА КИСЕЛИНА)

ЦИНКОВА К-НА

$Al_2O_3 + 3HOH \longrightarrow Al(OH)_3$ (СЕ ДОБИВА БАЗА)

$Al_2O_3 + 3HOH \longrightarrow 2H_3AlO_3$ (СЕ ДОБИВА К-НА)

ТАБЕЛАРЕН ПРИКАЗ:



II ХИДРОКСИДИ

МЕТАЛ + OH^- (ХИДРОКСИЛНА ГРУПА)

ОСВЕН $\overset{+1}{N}H_4\overset{-1}{O}H$ (АМОНИУМ ХИДРОКСИД) КОЈ НЕ СОДРЖИ МЕТАЛ
СОДРЖИ АМОНИУМ $N^{+1}H_4$ ГРУПА.

ПРАВИЛАТА ВО ОДНОС НА МЕТАЛИТЕ СЕ ИСТИ

ПРИМЕР:① $NaOH(s)$ НАТРИУМ ХИДРОКСИД
$NaOH(aq)$

S - ЦВРСТА СОСТОЈБА
aq ~~АКВА~~ (ВОДЕН Р-Р)

ПРИМЕР ② $\overset{+2}{Ca}(\overset{-2}{\overset{}{O}}\overset{}{H})_2$ КАЛЦИУМ ХИДРОКСИД

Na и Ca СЕ МЕТАЛИ СО ПОСТОЈАНА ВАЛЕНТНОСТ И ЗАТОА НЕ СЕ ПИШУВА БРОЈ

ПРИМЕР ③ $\overset{+2}{Fe}(\overset{-2}{\overset{}{O}}\overset{}{H})_2$ ЖЕЛЕЗО(II) ХИДРОКСИД

Fe Е СО ПРОМЕНЛИВА ВАЛЕНТНОСТ И ЗАТОА СЕ ПИШУВА БРОЈ (II)

ПРИМЕР ④ НАПИШИ ЖЕЛЕЗО(III) ХИДРОКСИД

ОДГОВОР $\overset{+3}{Fe}(\overset{-3}{\overset{}{O}}\overset{}{H})_3$