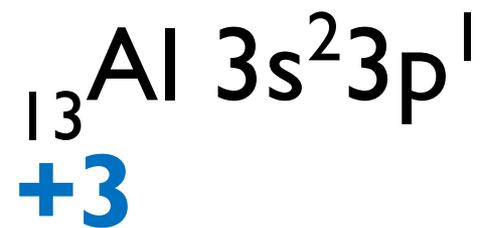




Алюминий

Строение:



Физические свойства:

1. серебристо белый
2. легкий
3. t - плавления 660°C
4. пластичен
5. электропроводен
6. теплопроводен
7. образует сплавы

Химические свойства:

1. хорошо горит $4Al^0 + 3O_2^0 = t = 2Al_2^{+3}O_3^{-2}$

2. взаимодействует с неметаллами

$2Al^0 + 3Br_2^0 = 2Al^{+3}Br_3^{-1}$ бромид алюминия (Cr)

$2Al^0 + 3S^0 = t = Al_2^{+3}S_3^{-2}$ сульфат

$4Al^0 + 3C^0 = t = Al_4^{+3}C_3^{-4}$ карбид

3. взаимодействие с кислотами (с концентрированными пассивирует)

$2Al + 3H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 3H_2 \uparrow$

$2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$

4. растворяется в водных растворах щелочей → соли алюминия

$2Al + 2NaOH_{(конц)} + 6H_2O_{(гор)} = 2Na[Al(OH)_4] + 3H_2 \uparrow$

5. восстанавливает M (Cr, Mn, V, Ti, Zr) из их оксидов – алюмотермия

$8Al + 3Fe_3O_4 = t = 4Al_2O_3 + 9Fe$

Получение:

1. электролиз $2\text{Al}_2\text{O}_3 + 2050^\circ\text{C} = 2\text{Al}_2 + 3\text{O}_2$
2. криолит $\text{Na}_3\text{AlF}_6 + \text{Al}_2\text{O}_3 = 1000^\circ\text{C}$

Соединения алюминия:

№	В-во	физ. с-ва	хим. с-ва	получение
1	оксид Al_2O_3	- белый - t плавления↑		- разложением при нагревании гидроксида $2Al(OH)_3 \xrightarrow{t} Al_2O_3 + 3H_2O$
2	гидроксид $Al(OH)_3$		- растворим в щелочах и кислотах $Al(OH)_3 + NaOH_{(р-н)} = Na[Al(OH)_4]$ $Al(OH)_3 + 3HNO_3 = Al(NO_3)_3 + 3H_2O$	$AlCl_{3(тв)} + 3NaOH = Al(OH)_3 \downarrow + 3NaCl$
3	соли H_3AlO_3 - ортоалюмини евая $HAIO_2$ -мета алюминаты		- растворимы в воде (сульфиды, сульфиты – разлагаются водой)	

$\Delta/3$

