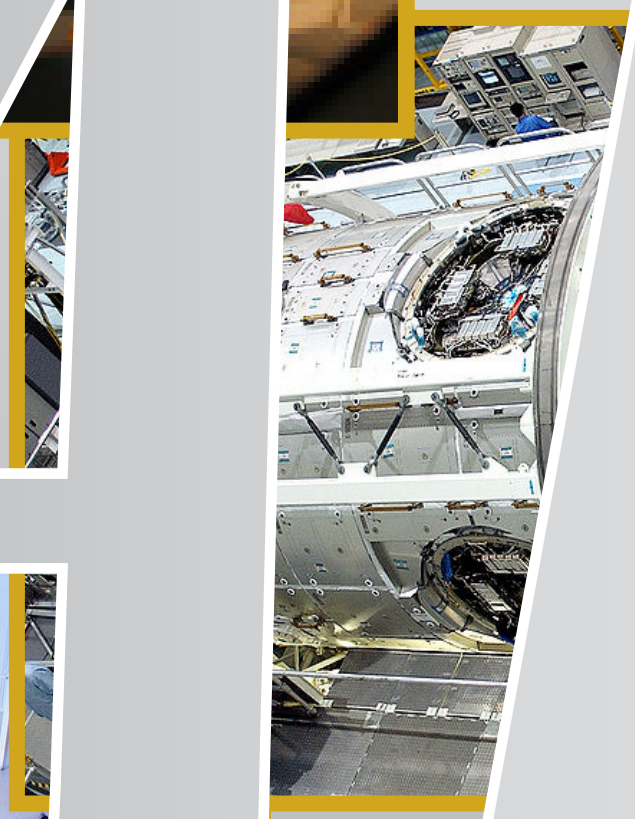
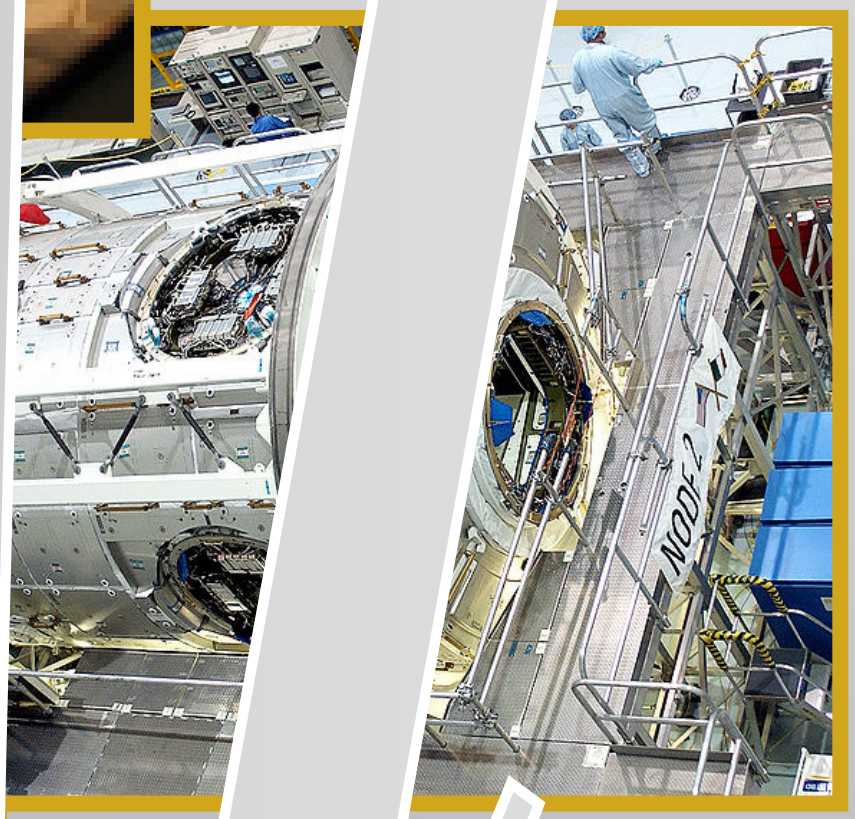
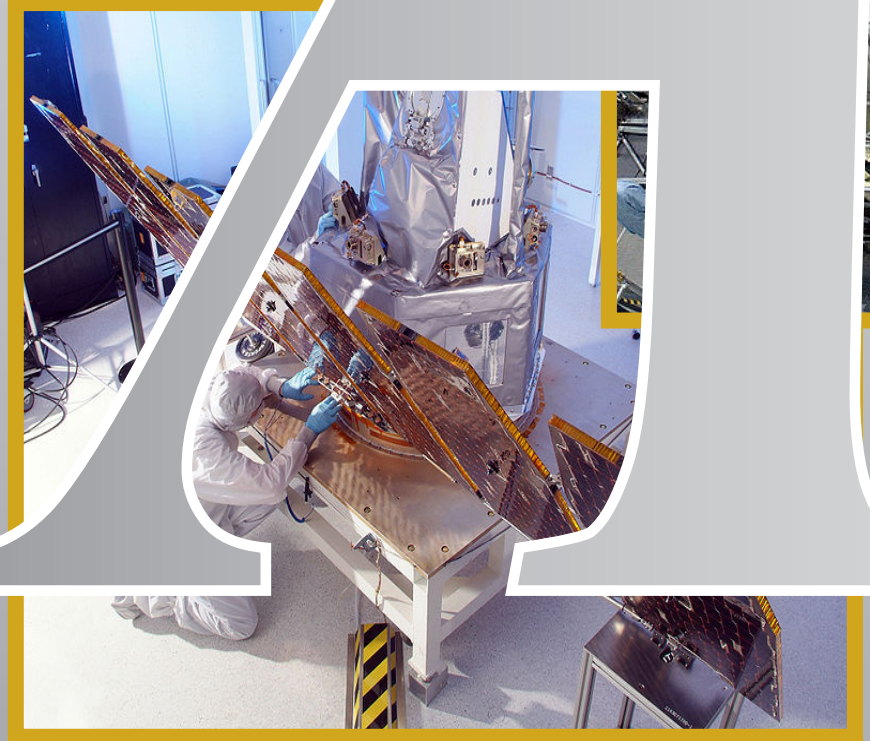
AI




NODE 2

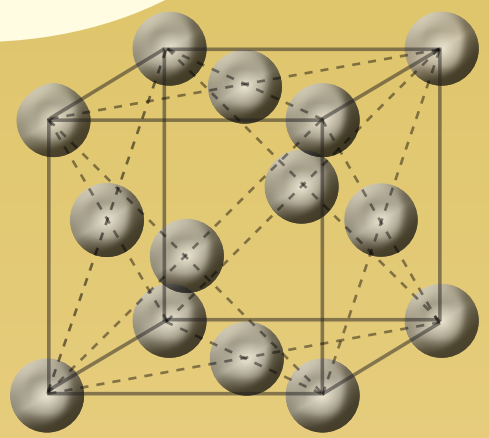


# АЛУМИНИЙ

**Al**

$A_r(Al) = 26,98$

**Al**
**(Z=13)**



Структура на Al

Алуминият проявява основно
**МЕТАЛЕН ХАРАКТЕР**,
но има и слабо изразени
**неметални свойства**.

# АЛУМИНИЙ

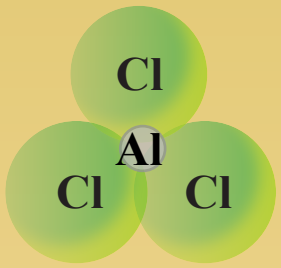
## ХИМИЧНИ СВОЙСТВА НА АЛУМИНИЯ

$$4Al_{(тв)} + 3O_{2(г)} \rightarrow 2Al_2O_{3(тв)} + 1670\ kJ/mol$$

диалуминиев оксид

$$2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$$

алуминиев трихлорид




$$2Al + 3S \rightarrow Al_2S_3$$

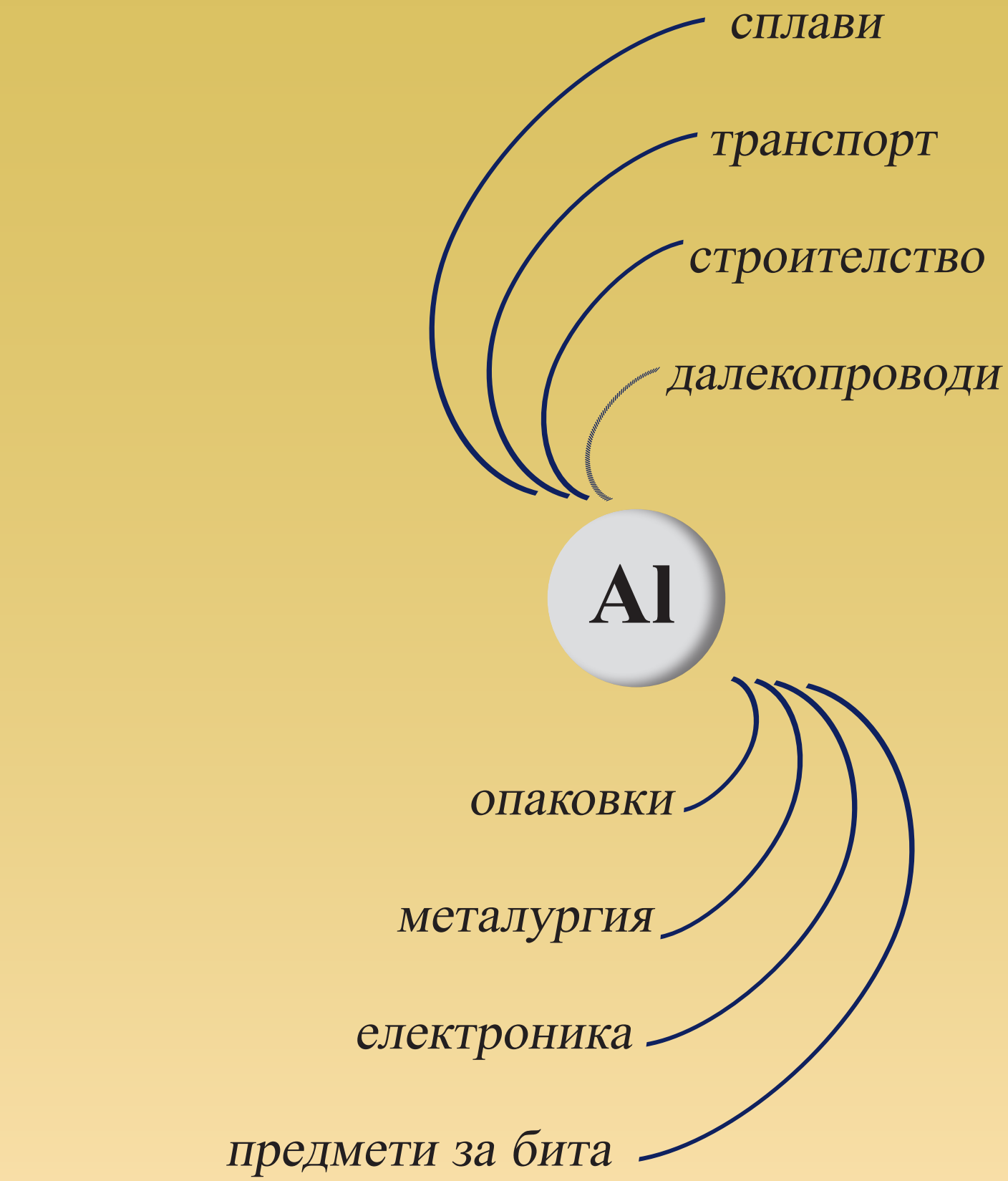
диалуминиев трисулфид

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

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

диалуминиев трисулфат

# АЛУМИНИЙ


сплави
транспорт
строителство
далекопроводи
Al
опаковки
металургия
електроника
предмети за бита

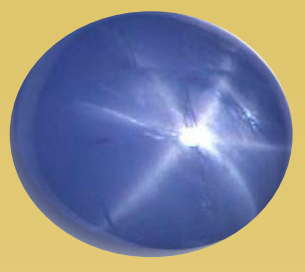
# ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ

$Al_2O_3$

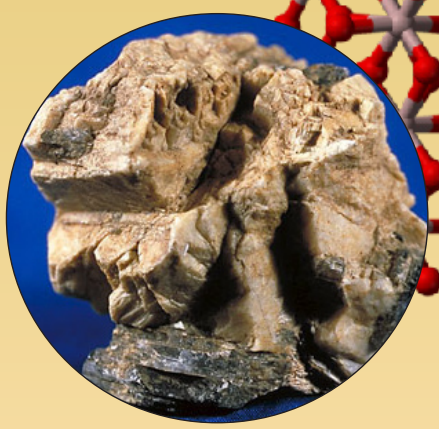
$M_r(Al_2O_3) = 101{,}96$

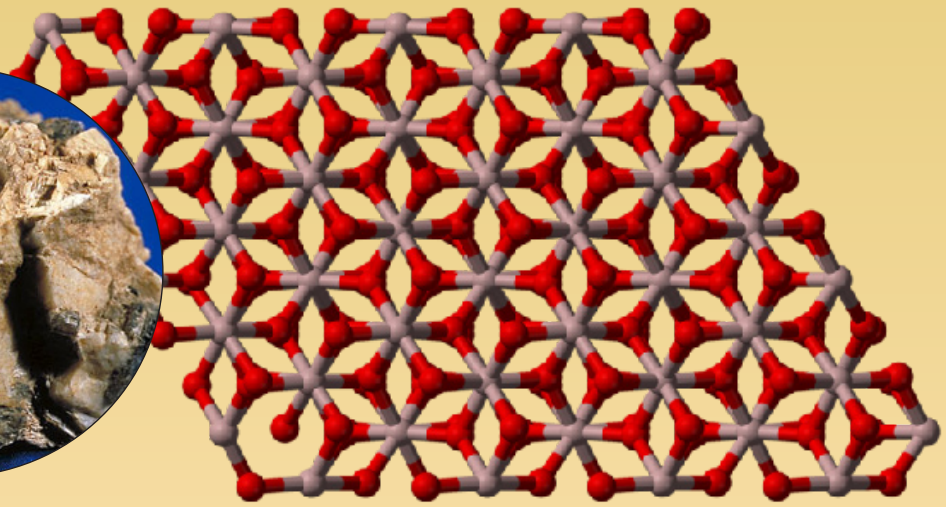
$M(Al_2O_3) \approx 102$ g/mol

рубин

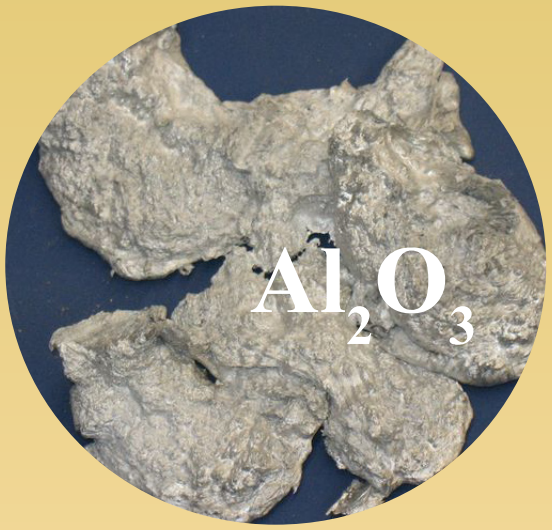


сапфир





корунд



# ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ

## $Al_2O_3$ ХИМИЧНИ СВОЙСТВА

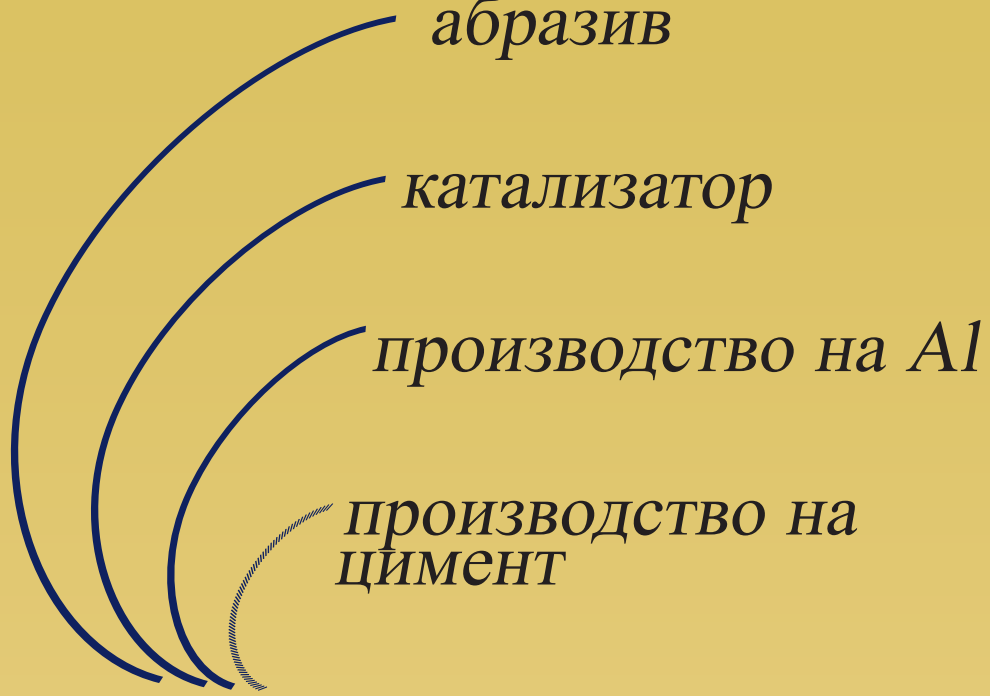
$$Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$$

$$Al_2O_3 + 2NaOH \rightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$$

натриев
метаалуминат

Оксидите и хидроксидите, които взаимодействат както с киселини, така и с основи, проявяват **АМФОТЕРЕН ХАРАКТЕР.**

# ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ




## $Al_2O_3$

# ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ

## $Al(OH)_3$

$M_r(Al(OH)_3) = 78{,}004$

$M(Al(OH)_3) \approx 78$ g/mol

$$2Al + 6H_2O \rightarrow 2Al(OH)_3\downarrow + 3H_2\uparrow$$

алуминиев трихидроксид

$$AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow Al(OH)_3\downarrow + 3NaCl$$

# ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ

## $Al(OH)_3$ ХИМИЧНИ СВОЙСТВА

$$2Al(OH)_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O$$

$$Al(OH)_3 + KOH \rightarrow \underset{\text{калиев метаалуминат}}{KAlO_2} + 2H_2O$$

$$2Al(OH)_3 \xrightarrow{\text{нагряване}} Al_2O_3 + 3H_2O$$

# ХИМИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ НА АЛУМИНИЯ

$Al_2(SO_4)_3$

$M_r(Al_2(SO_4)_3) = 342{,}15$

$M(Al_2(SO_4)_3) \approx 342$ g/mol

Диалуминиевият трисулфат $Al_2(SO_4)_3$ се използва за очистване на вода и в текстилната промишленост за фиксиране на бои. Това се дължи на свойството му при разтваряне във вода да образува желеобразна утайка от $Al(OH)_3$. Тя абсорбира замърсителите от разтвора и пада на дъното на съда заедно с тях. При оцветяване и печатане на тъкани тази утайка способства за закрепване на боите върху тъканите. Тази сол се използва и при производство на термоустойчиви материали.