



10 клас

Алюміній



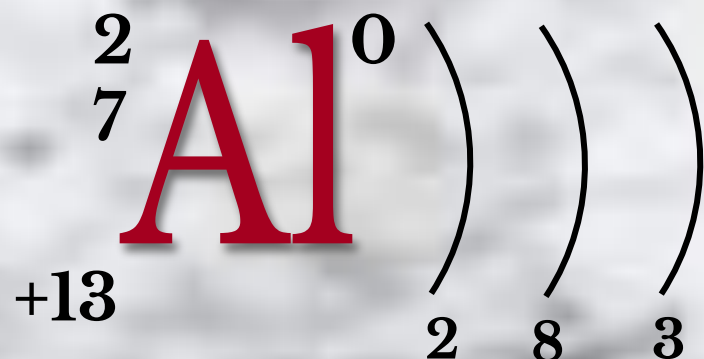
Історична довідка

Назва “алюміній” походить від лат. *Alumen (aluminis)* – “галуни” у зв'язку із застосуванням останніх як протиотрути під час фарбування тканин і як засобу для припинення кровотечі; алюмокалієві галуни - перші сполуки Алюмінію, що знайшли практичне застосування.

Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва

Періоди	Ряди	Групи елементів							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	1	27 0 A +13 1				Характеристика			
2	2					1.	Вперше добуто в 1825 році Гансом Ерстедом.		
3	3					2.	У Періодичній системі знаходиться в 3 періоді, III група, головна підгрупа.		
4	4					3.	У природі зустрічається тільки у вигляді сполук.		
	5					4.	Сріблясто-білий, легкий метал. Має високі тепло - та електропровідність.		
5	6					5.	Валентність: III. Ступінь окиснення: +3.		
6	7								
	8								
7	9								
	10								

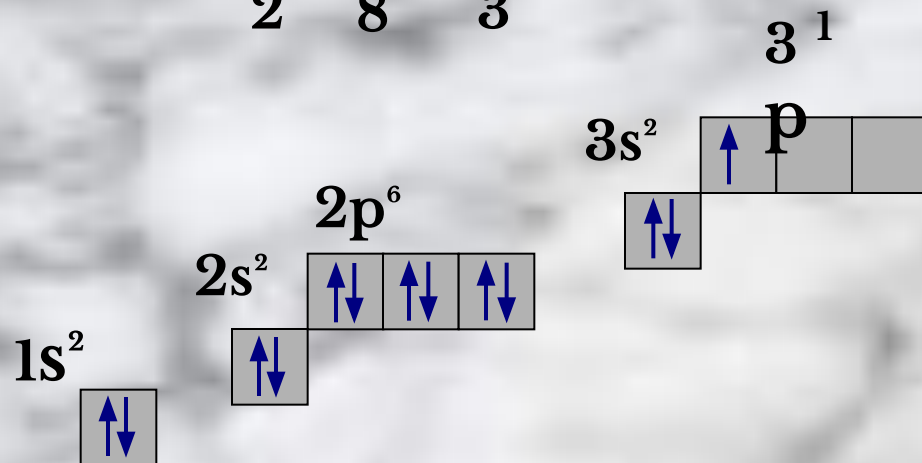
Алюміній



$$P = 13$$

$$\bar{e} = 13$$

$$N = 14$$



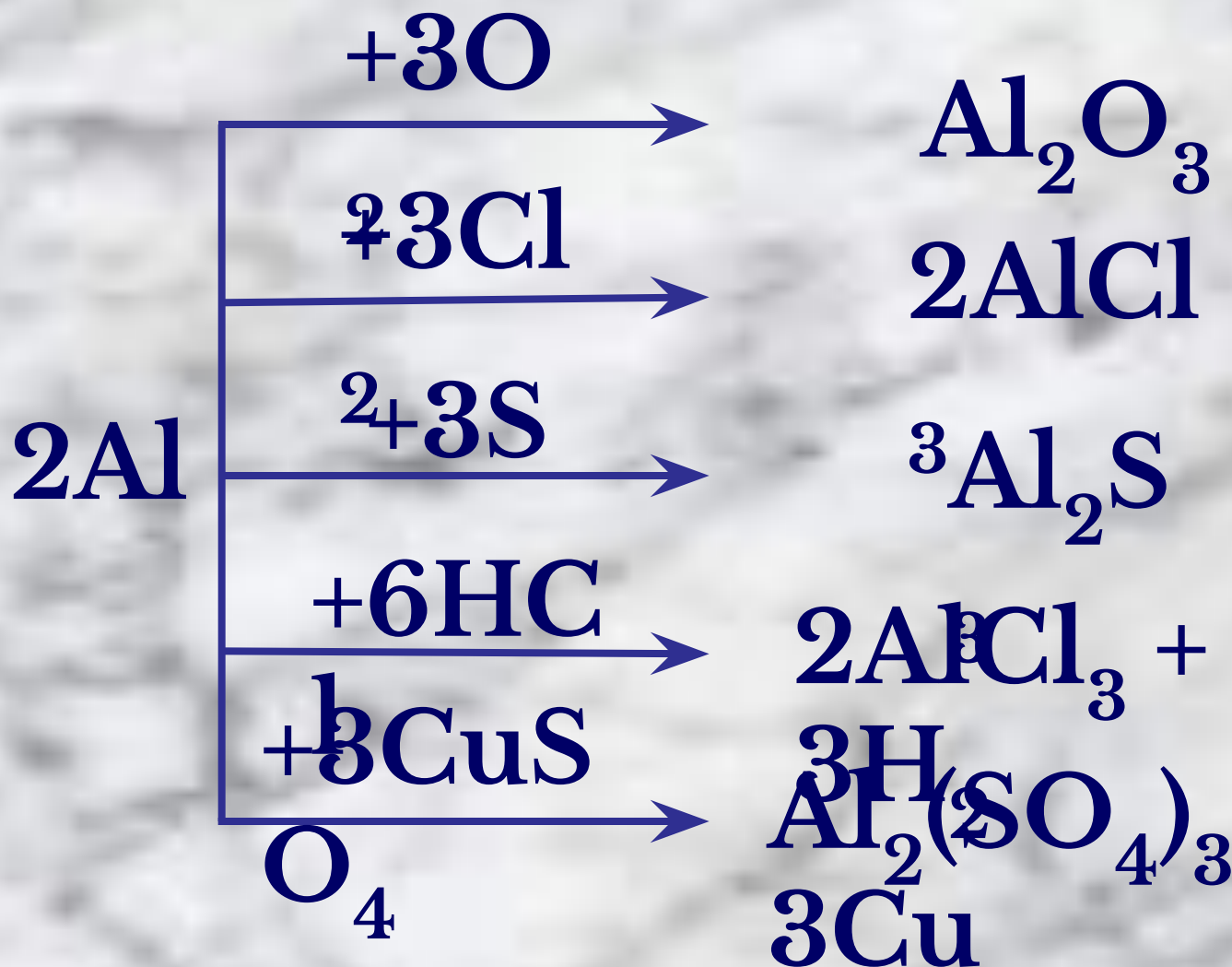
Короткий електронний запис:

Фізичні властивості Алюмінію:

- сріблясто – білий метал;
- ковкий;
- легко витягується;
- $t_{\text{пл}} = 660^{\circ}\text{C}$;
- $t_{\text{кип}} = 2520^{\circ}\text{C}$;
- $\rho = 22,7 \text{ г/см}^3$;

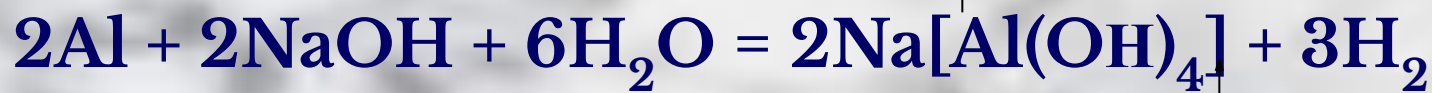
За кімнатної температури Al не змінюється, його поверхня вкрита тонкою оксидною плівкою.

Хімічні властивості Алюмінію





Алюміній є амфотерним елементом:
взаємодіє с кислотами та лугами.



Хімічні властивості сполук Алюмінію

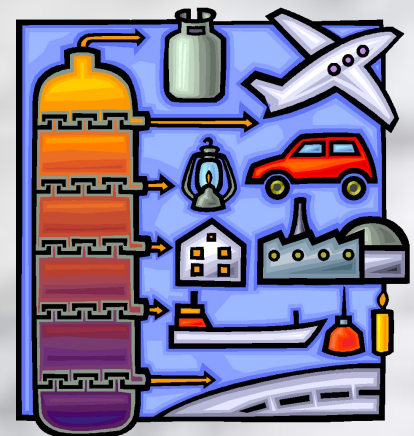
Оксид та гідроксид алюмінію також мають амфотерні властивості:

- $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} = 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} = \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (у процесі сплавлення)
- $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} = \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ (у розчинах)



Застосування Алюмінію та його сполук

- ✓ Алюміній дуже добре проводить електричний струм – за електропровідністю він іде після срібла та міді. Тому з чистого алюмінію виготовляють електропроводи.
- ✓ Алюмінієве покриття добре захищає сталі та чавунні вироби від корозії. Для цього поверхню таких виробів насичують алюмінієм – алітують.
- ✓ Сплавам алюмінію з міддю, магнієм, силіцієм властиві легкість та висока міцність, тому вони використовуються в авіації, суднобудуванні, залізничному транспорті, у будівництві, приладобудуванні.
- ✓ Алюміній застосовують для одержання металів і неметалів.





Урок закінчено, Дякуємо усім!