

LBRIS

We know
books



ROYAL SOCIETY
OF CHEMISTRY

AVENTURA CUNOAȘTERII

Tabelul periodic

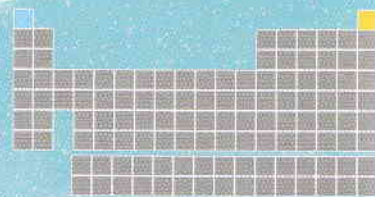
pentru copii isteți

DR. KIT CHAPMAN
DAO LINH

Bookzone
BUCUREȘTI, 2026

Prefață: Societatea Regală de Chimie	4
Ce este un element?	6
Cine denumește elementele?	8
Când au fost descoperite elementele?	10
Cum funcționează?	12
ELEMENTELE	
HIDROGENUL ȘI HELIUL	14
METALELE ALCALINE	16
METALELE ALCALINO-PĂMÂNTOASE	20
ALTE NEMETALE	24
HALOGENII	30
GAZELE NOBILE	32
METALELE DE TRANZIȚIE	36
METALELE DE POST-TRANZIȚIE	46
LANTANIDELE	50
ACTINIDELE	52
ELEMENTELE TRANSFERMIU	56
Cele mai noi elemente de pe tabel	58
Cât de departe poate merge tabelul periodic?	60
Glosar	62





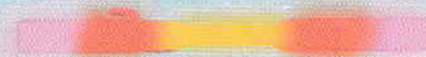
HIDROGENUL ȘI HELIUL

Hidrogenul și heliul sunt cele mai ușoare două elemente și, împreună, alcătuiesc primă perioadă a tabelului periodic. Aceste două elemente (împreună cu litiul) s-au format pentru prima dată în timpul Big Bangului și, prin urmare, sunt la fel de vechi ca Universul.

Hidrogen



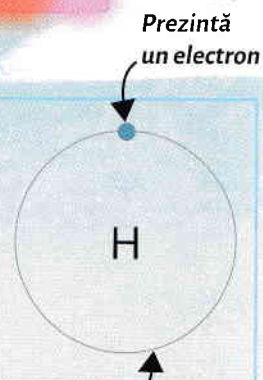
Heliu



1
H

Hidrogen

- Stare: gazoasă (punct de fierbere $-252,9^{\circ}\text{C}$)
- Descoperit: 1776
- Numit după: cuvintele grecești care înseamnă „formator de apă”



Describe
o orbită

Hidrogenul este ...

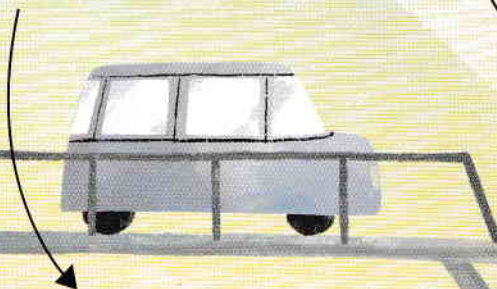
... cel mai ușor element din Univers și poate fi găsit peste tot. Formează cu ușurință legături cu aproape toate celelalte nemetale și, prin urmare, este o componentă esențială a apei, a materialelor plastice și a tuturor viețuitoarelor de pe Pământ.

În sine, hidrogenul este incolor, inodor și non-toxic.

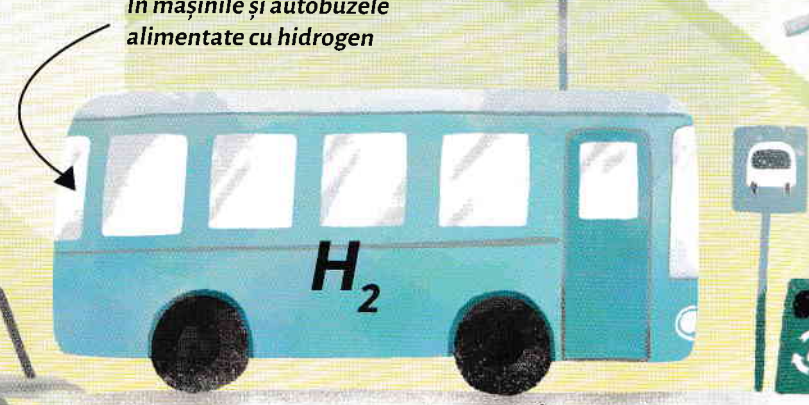
De asemenea, este foarte inflamabil, iar când arde, emite un sunet „scârțâit” și produce apă.

Unde se găsește:

Ca doi dintre cei trei atomi care alcătuiesc apa



În mașinile și autobuzele alimentate cu hidrogen



Împreună cu carbonul, în obiectele din plastic

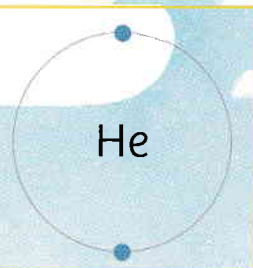
Puterea stelelor

Stelele – inclusiv Soarele nostru – sunt bile uriașe de gaz, în principal hidrogen și heliu. Centrul unei stele acționează ca o forjă cosmică, producând alte elemente pe măsură ce atomii se ciocnesc împreună într-un proces numit fuziune nucleară. Acest lucru eliberează o cantitate extraordinară de energie. Iată de ce Soarele poate să ne dea lumină și să ne țină de cald, chiar dacă se află la 149 600 000 km distanță.

2
He

Heliu

- Stare: gazoasă (punct de fierbere $-268,9^{\circ}\text{C}$)
- Descoperit: 1895
- Numit după: Helios, zeul grec al Soarelui

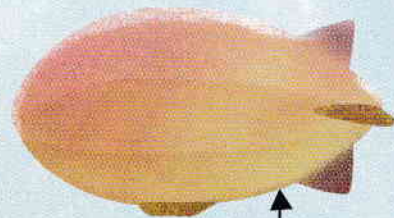


Helium este ...

... mai ușor decât aerul nostru, așa că, dacă nu este reciclat, plutește în afara atmosferei și îl pierdem pentru totdeauna. Pleacă de pe Pământ!

Stelele produc în mod constant heliu, deci este abundent în Univers. Dovezile în acest sens au fost observate pentru prima dată de oamenii de știință care studiau o eclipsă de soare. A fost găsit pe Pământ aproape 30 de ani mai târziu.

Helium este un nemetal cu un înveliș de electroni complet, deci, de obicei, nu reacționează cu alte elemente, deoarece nu împarte electronii.



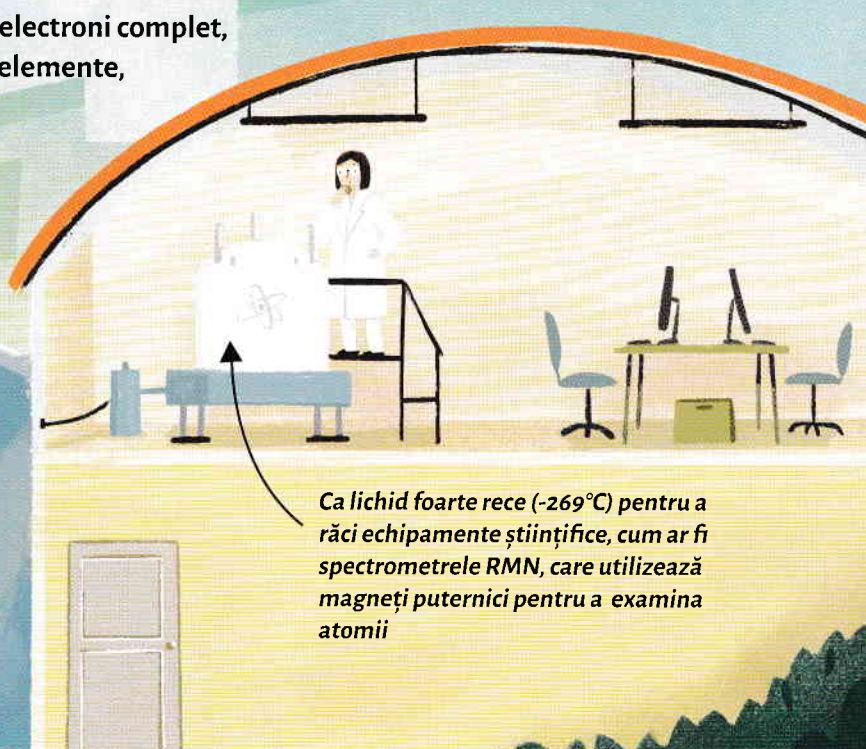
În avioane și dirijabile

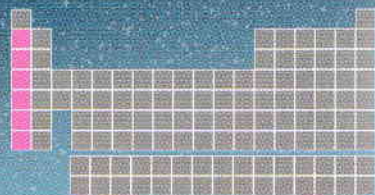
Unde se găsește:

În echipamentele de sudură, pentru a opri contaminarea metalului cu aer și deteriorarea îmbinărilor



Ca lichid foarte rece (-269°C) pentru a răci echipamente științifice, cum ar fi spectrometrele RMN, care utilizează magneți puternici pentru a examina atomii





Acesta este primul grup din tabelul periodic. Elementele din acest grup au doar un electron în învelișul exterior și sunt toate foarte reactive, așa că se găsesc rareori singure în natură.

Litiu, sodiul și potasiul sunt renumite pentru cum reacționează cu apa. Litiul arde, sodiul izbucnește în flăcări și potasiul explodează! Acest tip de tendință de creștere a elementelor dintr-un grup, cunoscut sub numele de periodicitate, este motivul pentru care tabelul periodic este atât de util oamenilor de știință.

Litiu



Sodiu



Potasiu



3
Li

Litiu

- Stare: solidă (punct de topire 180,5°C)
- Descoperit: 1817
- Numit după: *lithos*, cuvântul grecesc pentru „piatră”



Litiul este ...

... un element pe care îl poți găsi în buzunar! Litiul este cel mai ușor metal și foarte reactiv, ceea ce îl face perfect pentru a fi utilizat la baterii.

Bateriile cu litiu-ion sunt folosite pentru a alimenta aproape tot ceea ce nu este conectat la priză.

Unde se găsește:
În bateriile reîncărcabile din:



1. Panourile solare

2. Telefoanele mobile

3. Stimulatoarele cardiace

4. Mașinutele de golf

Sodiu

11
Na

- Stare: solidă (punct de topire 97,8°C)
- Descoperit: 1807
- Numit după: un cuvânt arab pentru „durere de cap” (Cu mult timp în urmă, carbonatul de sodiu era folosit ca remediu pentru durerile de cap.)

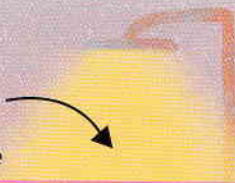


Sodiul este ...

... esențial pentru a trăi. Joacă un rol-cheie în menținerea rigidității celulare și a fluidelor corporale sănătoase. În sine, sodiul este un metal strălucitor atât de moale, încât poate fi tăiat cu ușurință cu un cuțit. Dar este folosit mai ales ca un compus (combinat cu alte elemente).

Unde se găsește:

Emite o lumină strălucitoare în luminile stradale



În sarea de masă și de mare (când este combinat cu clorul – Cl, vezi pagina 30)

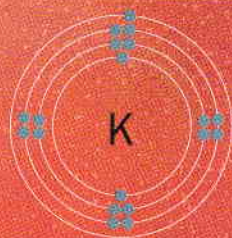
Combinat cu alte elemente, se obține bicarbonat de sodiu, pe care îl folosim la prăjituri



19
K

Potasiu

- Stare: solidă (punct de topire 63,5°C)
- Descoperit: 1807
- Numit după: potasă, un mineral



Potasiul este ...

... foarte reactiv și poate exploda, dar compușii săi sunt foarte importanți pentru viața de pe Pământ. Corpul nostru are nevoie de el pentru a funcționa. Din fericire, îl putem găsi în fructe, legume, carne și pește. Dar aproximativ 95% din potasiul extras la nivel mondial se folosesc cu scopul producerii de îngrășăminte pentru sol, menținând culturile sănătoase pentru a produce hrană!

Unde se găsește:

În celulele noastre



În suplimentele alimentare

Pentru a crea artificii