

Utomjordingarnas periodiska system

Senast uppdaterad: 2023-06-30

Inledning

En forskargrupp på jorden har meddelat att de äntligen har fått radiokontakt med intelligent liv på planeten 2–4-D. Ett av denna planets språk har översatts och ett utbyte av vetenskaplig information har påbörjats.

Planeten 2–4-D verkar till stor del vara uppbyggd av samma grundämnen som jorden. Forskarna på 2–4-D har uppmänt egenskaperna hos sina grundämnen, men de saknar ett bra klassifikationssystem.

Som kemist har du fått uppdraget att hjälpa till med att organisera utomjordingarnas grundämnen i ett tomt periodiskt system. När detta är gjort kommer forskare på våra olika planeter troligtvis förstå varandra bättre eftersom de lättare kommer att kunna utbyta vetenskaplig information och göra nya upptäckter!

Använd dina kunskaper om vårt jordiska periodiska system över grundämnen för att hjälpa utomjordingarna att placera in sina grundämnen i ett tomt periodiskt system.

Utförande

1. Varje utomjordiskt grundämne ska placeras på samma position som motsvarande jordiskt grundämne i det tomma periodiska systemet.
2. Gör en lista över de egenskaper som gör att du kan dra slutsatser om placeringen av utomjordingarnas grundämnen.
3. Färgmarkera varje grupp i utomjordingarnas periodiska system och förklara vad färgerna betyder.

Egenskaperna hos utomjordingarnas grundämnen

1. Konstigt nog finns det inte några övergångsmetaller eller några metaller med högre atomnummer än 54 på planeten 2–4-D.
2. Havet på planeten 2–4-D verkar ha samma kemiska sammansättning som jordens hav.
 - När havsvattnet destilleras och kondenseras kan man se att vattnet utgörs av en molekyلفörening av grundämnena Pfsst (Pf) och Nuutye (Nu).
 - Det fasta ämne som bildas vid indunstning består huvudsakligen av kristaller av Byyou (By) och Kratt (Kt).

3. Utomjordingarnas "Ädelgaser" är Bombal (Bo), Wobble (Wo), Jeptum (J), Molka (Mo) och Logon (L).
 - Bombal är en ädelgas men den har inte 8 valenselektroner.
 - Yttersta energinivån i Logon är dess andra energinivå.
 - Wobble har elektroner i fyra olika nivåer.
 - Av dessa gaser har Molka högst atommassa.
4. "Alkalimetallerna" är Xtalt (X), Byyou (By), Chow (Ch) och Quackzil (Qa).
 - Av dessa metaller har Chow lägst atommassa.
 - Qackzil är i samma period som Wobble.
 - Xtalt är den mest reaktiva metallen på utomjordingarnas planet.
5. "Halogenerna" är Apstrom (A), Vulcania (V), Kratt (Kt) och Tfyft (Tf).
 - Vulcania är i samma period som Quackzil och Wobble.
 - Tfyft har elektroner i fem olika energinivåer.
6. Axtral (Ax), Floxxit (Fx), Doadeer (Do) och Rhaatrap (R) har fyra valenselektroner.
 - Floxxit finns i allt levande material.
 - Rhaatrap finns det gott om i sand.
 - Axtral har högst massa av dessa fyra grundämnen.
7. Urrp (Up), Dulon (Du), Oz (Oz) och Nuutye (Nu) kan ta upp 2 elektroner.
 - Oz har ett lägre atomnummer än Urrp.
 - Dulon är en halvmetall.
8. Elementet Doggone (D) har bara 4 protoner i sin kärna. Den står i samma grupp som Zapper (Z), Slutin (Sl) och Pie (Pi)
 - Pie avger gärna två elektroner från femte energinivån medan Zapper avger dem från sin tredje.
9. Magnificion (M), Puldin (Pn), Goldy (G) och Sississ (Ss) tillhör samma grupp.
 - Goldy är det vanligaste grundämnet i utomjordingarnas atmosfär.
 - Sississ användes i forna tider för att förgifta fiender på planeten 2-4-D.
 - Magnificion har elektroner i tre olika energinivåer.
10. Ernst (E), Highho (Hi), Terriblum (T) och Yizzer (Yz) har tre valenselektroner.
 - Yizzer brukar utomjordingarna använda till engångsburkar som de fyller med sina favoritdrycker.
 - Ernst är den enda halvmetallen i gruppen.
 - Terriblum har fler protoner än Highho.
11. Det lättaste grundämnet kallas Pfsst (Pf). Utomjordingarna använde det i sina flygplan ända tills ett flygplan exploderade vid en fruktansvärd olycka.

Tabell 1. Ett tomt periodiskt system i vilket de utomjordiska grundämnena ska systematiseras.

Till läraren

Målgrupp

[4–6, 7–9, Gy]

UTOMJORDINGARNAS PERIODISKA SYSTEM - Facit

Pf						Bo	
Ch	D	E	Fx	G	Nu	A	L
By	Z	Yz	R	M	Oz	Kt	J
Qa	Sl	Hi	Do	Ss	Up	V	Wo
X	Pi	T	Ax	Pn	Du	Tf	Mo

1 Pfsst (Pf)

2 Bombal (Bo)

3 Chow (Ch)

4 Doggone (D)

5 Ernst (E),

6 Floxxit (Fx)

7 Goldy (G)

8 Nuutye (Nu)

9 Apstrom (A)

10 Logon (L)

11 Byyou (By)

12 Zapper (Z)

13 Yazzer (Yz)

14 Rhaatrap (R)

15 Magnificion (M)

16 Oz (Oz)

17 Kratt (Kt)

18 Jeptum (J)

19 Quackzil (Qa)

20 Slutin (Sl)

21–30 saknas på planeten 2–4-D

31 Highho (Hi),

32 Doader (Do)

33 SiSSis (Ss)

34 Urrp (Up)

35 Vulcania (V)

36 Wobble (Wo)

37 Xtalt (X)

38 Pie (Pi)

39–48 saknas på planeten 2–4-D

49 Terriblum (T)

50 Axtral (Ax)

51 Puldin (Pn)

52 Dulon (Du),

53 Tfylt (Tf)

54 Molka (Mo)

Övrigt

Övningen är översatt och något utvecklad från engelska övningar, bland annat "Mark Kulis - 8th grade Science – MMS".



Webbplats: www.su.se/krc