

## CHƯƠNG XII

### NHÓM HÌNH SAO

Nhóm này bao gồm các nguyên tố mà ta biết là các khí trơ. Hóa trị đặc trưng của chúng là 0. Trong sơ đồ hình con lắc, chúng xuất hiện nơi đường ở giữa, luân phiên với Nhóm có hình Thanh.

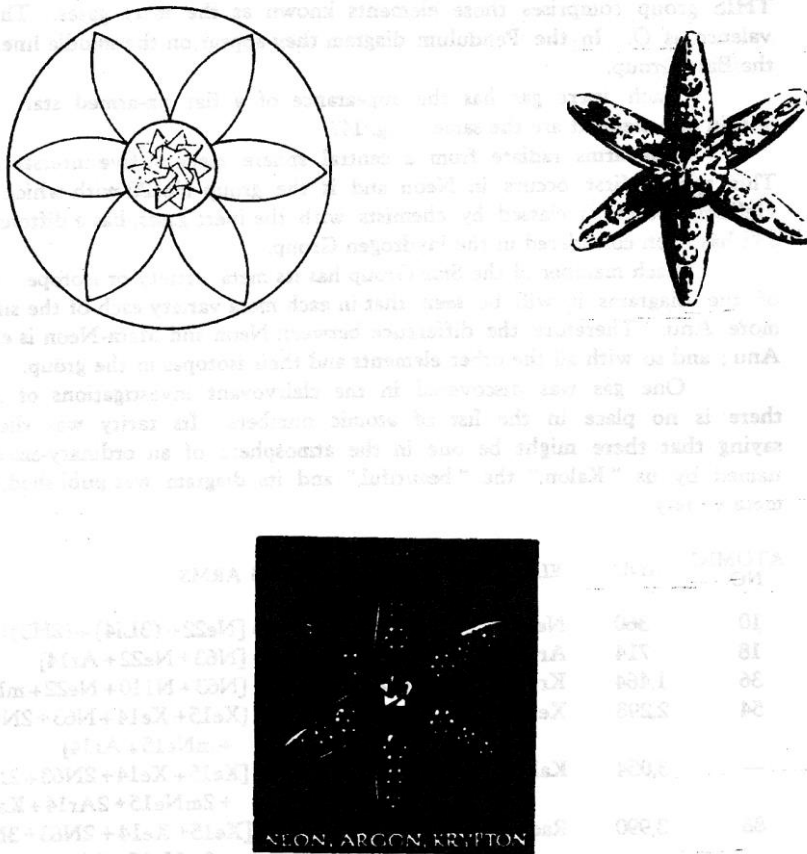
Mỗi khí trơ có dạng một hình ngôi sao đẹt 6 cánh. Tất cả 6 cánh tay tròn bên trong một nguyên tố đều giống hệt như nhau. Hình 147.

Các cánh tay tròn tỏa ra từ một hình khối cầu trung tâm được tạo thành từ 5 hình khối 4 mặt lồng vào nhau. Hình khối cầu này đã xuất hiện lần đầu tiên ở khí Neon, và chính là nhóm Ne120 mà chúng ta đã quen thuộc. Helium (vốn được các nhà hóa học xếp vào loại khí trơ) có một cấu hình khác và đã được xét đến trong Nhóm khí Hydro.

Mỗi thành viên của Nhóm Hình Sao đều có các biến thể meta, tức là chất đồng vị của nó. Khi khảo sát các sơ đồ, ta ắt thấy rằng trong mỗi biến thể meta đó thì mỗi một trong 6 cánh tay tròn đều có thêm 7 Anu. Vì vậy sự khác nhau giữa Neon và Meta-Neon chính xác bằng 42 Anu; mọi nguyên tố khác và các chất đồng vị của chúng trong nhóm này cũng đều như thế cả.

Có một chất khí được phát hiện khi khảo cứu bằng thần nhãn vào năm 1907 mà ta không có chỗ dành cho nó trong danh sách các số nguyên tử. Lúc bấy giờ, ta đã mô tả sự hiếm hoi của nó bằng cách nói rằng trong bầu khí quyển có kích thước giống như một căn phòng bình thường thì chỉ có một đơn vị khí này thôi. Chúng tôi gọi nó là "Kalon" (đẹp đẽ) và chúng tôi đã công bố sơ đồ của nó cùng với biến thể meta.

SỐ NGUYÊN TỬ	ANU	NGUYÊN TỐ	TÂM ĐIỂM	6 CÁNH TAY ĐÒN
10	360	Neon	Ne120	$6[\text{Ne}22+(3\text{Li}4)+(2\text{H}3)]$
18	714	Argon	Ne120	$6[\text{N}63+\text{Ne}22+\text{Ar}14]$
36	1,464	Krypton	Ne120	$6[\text{N}63+\text{N}110+\text{Ne}22+m\text{Ne}15+\text{Ar}14]$
54	2,298	Xenon	Ne120	$6[\text{Xe}15+\text{Xe}14+\text{N}63+2\text{N}110+\text{Ne}22+m\text{Ne}15+\text{Ar}14]$
-	3,054	Kalon	Ne120	$6[\text{Xe}15+\text{Xe}14+2\text{N}63 2\text{N}110+2\text{Ne}22+2m\text{Ne}15+2\text{Ar}14+\text{Ka}12]$
86	3,990	Radon	Ne120	$6[\text{Xe}15+\text{Xe}14+2\text{N}63+3\text{N}110+3m\text{Ne}22+3m\text{Ne}15+3\text{Ar}14+\text{I}.7]$



Hình 147  
CÁC LOẠI HÌNH NHÓM NGÔI SAO

## SỐ NGUYÊN TỬ 10

**NEON**

(Ne)

Như ta đã nêu rõ, Neon có dạng hình ngôi sao đẹt, với 1 hình cầu ở trung tâm và 6 cánh tay đòn tủa ra. Hình 148.

*Hình cầu trung tâm* bao gồm 5 hình khối 4 mặt lồng vào nhau, mỗi hình khối 4 mặt này giống như hình ở Adyarium, tức Ad24. Năm hình khối 4 mặt này hợp thành một hình dạng sinh ra hình khối 12 mặt và hình khối 20 mặt. Nhóm này thường có mặt với vai trò là hình cầu trung tâm của các nguyên tố và được nổi tiếng là nhóm Ne20. Hình 149.

*Hình sao.* Mỗi cánh tay đòn của ngôi sao bao gồm 3 vật thể kể cả 1 trong 5 hình khối cầu, Ne22 vốn có mặt trong mọi thành viên của nhóm này. Kế đến là 3 nhóm Li4 và cuối cùng là một nhóm bao gồm 2 bộ ba, 2H3.

$$\text{Neon} = \text{Ne}120 + 6(\text{Ne}22 + 3\text{Li}4 + 2\text{H}3)$$

$$\text{Hình cầu trung tâm} = 120 \text{ Anu}$$

$$6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 40 \text{ Anu} = 240 \text{ Anu}$$

$$\text{Tổng cộng} = 360 \text{ Anu}$$

$$\text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{360}{18} = 20,00$$

*Chất đồng vị của Neon.* Meta-Neon khác với Neon bằng cách nhét thêm 1 Anu vào trong mỗi một nhóm bao gồm trong vật thể thứ hai chứa bên trong cánh tay đòn của nó và thế một nhóm 7 Anu để thay cho một nhóm gồm các bộ ba trong vật thể cuối cùng. Hình 148.

$$\text{Meta-Neon} = \text{Ne}120 + 6[\text{Ne}22 + m\text{Ne}15 + \text{I}.7 + \text{H}3]$$

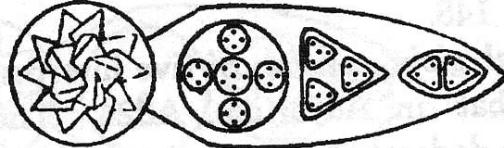
$$\text{Hình cầu trung tâm} = 120 \text{ Anu}$$

$$6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 47 \text{ Anu} = 282 \text{ Anu}$$

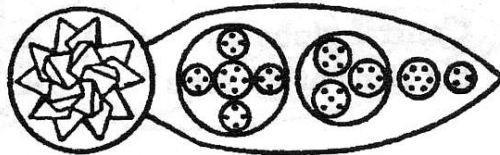
$$\text{Tổng cộng} = 402 \text{ Anu}$$

$$\text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{402}{18} = 22,33$$

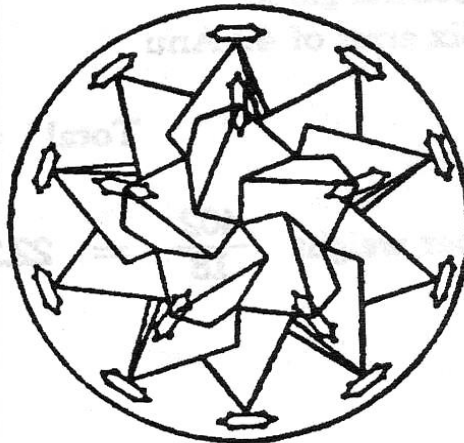
**NEON**



**META-NEON**



Hình 148  
NEON VÀ META-NEON



Hình 149  
Ne120

## SỐ NGUYÊN TỬ 18

**ARGON**

(Argon = Ar)

*Hình cầu trung tâm* được tạo thành Ne120.*Ngôi sao.* Mỗi cánh tay đòn của ngôi sao có chứa nhóm N63, rồi tới Ne22 và một nhóm mới gồm 14 Anu, tức Ar14.

$$\text{Argon} = \text{Ne}120 + 6(\text{N}63 + \text{Ne}22 + \text{Ar}14)$$

$$\begin{aligned} \text{Hình cầu trung tâm} &= 120 \text{ Anu} \\ 6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } &= 282 \text{ Anu} \\ \text{Tổng cộng} &= 402 \text{ Anu} \\ \text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{402}{18} &= 39,66 \end{aligned}$$

*Meta-Argon.* Chất đồng vị này của Argon có thêm 7 Anu trong mỗi cánh tay đòn, nhóm Ar14 được thay thế bằng mNe15 và 1 hình nón gồm 6 Anu.

$$\text{Meta-Argon} = \text{Ne}120 + 6(\text{N}63 + \text{Ne}22 + m\text{Ne}15 + m\text{Ar}6)$$

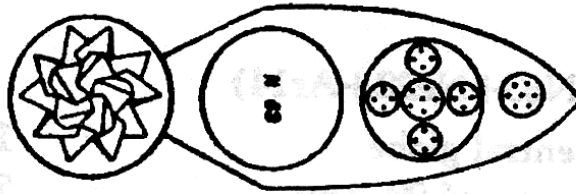
$$\begin{aligned} \text{Hình cầu trung tâm} &= 120 \text{ Anu} \\ 6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } &= 636 \text{ Anu} \\ \text{Tổng cộng} &= 756 \text{ Anu} \\ \text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{756}{18} &= 42,0 \end{aligned}$$

Có một sự bất bình thường xảy ra ở Argon. Khi ta xác định trọng lượng của nó, thì ta thấy rằng nó nặng hơn Kali thay vì nhẹ hơn. Vì vậy Argon không được xếp vào đúng chỗ của nó trong Bảng tuần hoàn. Nhưng việc khảo sát bằng thần nhãn cho thấy rằng thật ra không phải vậy. Argon chân chính vẫn ở đúng vị trí của nó và có trọng lượng tính bằng số là 37,33 thôi. Chúng tôi đã gọi biến thể nhẹ hơn này là Proto-Argon. Nó cực kỳ hiếm trong bầu khí quyển, còn chất Argon mà ta biết thông thường là một biến thể thông dụng hơn.

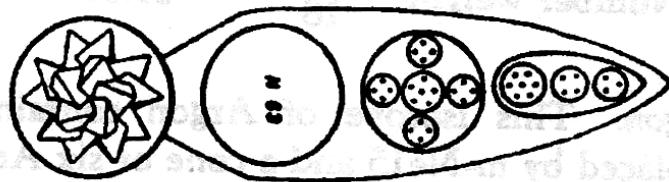
$$\text{Proto-Argon} = \text{Ne}120 + 6(\text{N}63 + \text{Ne}22 + \text{I}.7)$$

$$\begin{aligned} \text{Hình cầu trung tâm} &= 120 \text{ Anu} \\ 6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } &= 552 \text{ Anu} \\ \text{Tổng cộng} &= 672 \text{ Anu} \\ \text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{672}{18} &= 37,33 \end{aligned}$$

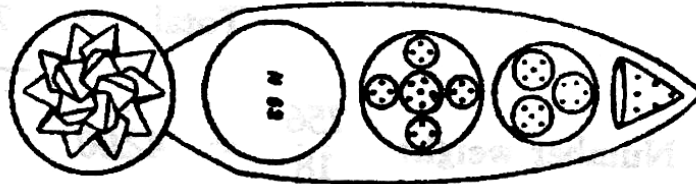
**PROTO-ARGON**



**ARGON**



**META-ARGON**



Hình 150  
ARGON

## SỐ NGUYÊN TỬ 36

**KRYPTON**  
(Krypton = Kr)

*Hình cầu trung tâm.* Cũng giống như tất cả các nguyên tố thuộc Nhóm Hình Sao. Hình cầu trung tâm là Ne120.

*Ngôi sao.* Mỗi cánh tay đòn của ngôi sao có chứa các thành phần cấu tạo nên Argon và Meta-Argon, và có thêm một nhóm N110. Các nhóm N110 và N63 thường xuyên xuất hiện trong khi kiến tạo các nguyên tố này. Khi hai vật thể này xuất hiện sao cho vật thể này ở bên trên vật thể kia thì giữa chúng có một sức hút rất mạnh; ở cái vách hình khối cầu của N110 bị hút về phía N63, còn cái vách của hình khối cầu N63 lại bị nén dẹt ra.

$$\text{Krypton} = \text{Ne}120 + 6(\text{N}63 + \text{N}110 + \text{Ne}22 + m\text{Ne}15 + \text{Ar}14)$$

$$\begin{aligned} \text{Hình cầu trung tâm} &= 120 \text{ Anu} \\ 6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 224 \text{ Anu} &= 1344 \text{ Anu} \\ \text{Tổng cộng} &= 1464 \text{ Anu} \\ \text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{1464}{18} &= 81,33 \end{aligned}$$

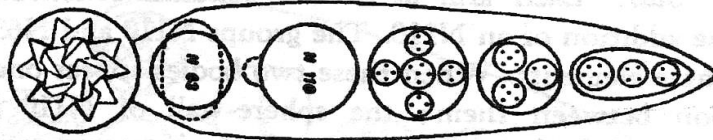
*Meta-Krypton.* Chất đồng vị này có trọng lượng nguyên tử hơi cao hơn, và hợp cả hai lại thì ta có được trọng lượng nguyên tử mà khoa học xác định.

Nó chỉ khác Krypton bằng cách thế Ne22 để thay cho mNe15 trong mỗi cánh tay đòn của hình ngôi sao.

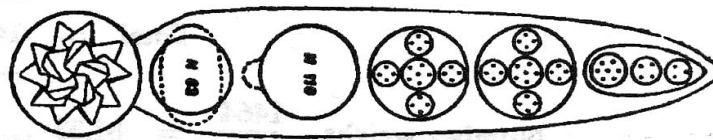
$$\text{Meta-Krypton} = \text{Ne}120 + 6(\text{N}63 + \text{N}110 + 2\text{Ne}22 + \text{Ar}14)$$

$$\begin{aligned} \text{Hình cầu trung tâm} &= 120 \text{ Anu} \\ 6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 231 \text{ Anu} &= 1386 \text{ Anu} \\ \text{Tổng cộng} &= 1506 \text{ Anu} \\ \text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{1506}{18} &= 63,66 \end{aligned}$$

**KRYPTON**



**META-KRYPTON**



Hình 151  
KRYPTON



SỐ NGUYÊN TỬ 54

**XENON**

(Xenon = Xe)

*Hình cầu trung tâm* là Ne120.*Ngôi sao.* Mỗi cánh tay đòn ngôi sao có chứa các thành phần cấu tạo của Krypton, có thêm một hình cầu N110 nữa và hai hình khối cầu nhỏ Xe14 và Xe15.

Những thứ nêu trên được sắp xếp đối xứng theo như ta trình bày trong Hình 152.

Xenon = Ne120+6[Xe15+Xe14+N63+2N110+2Ne22+mNe15+Ar14]

Hình cầu trung tâm = 120 Anu

6 cánh tay đòn, mỗi cánh 363 Anu = 2178 Anu

Tổng cộng = 2298 Anu

Trọng lượng tính bằng số  $\frac{2298}{18} = 127,66$ *Meta-Xenon.* Chất đồng vị này vốn có trọng lượng nguyên tử cao hơn, ắt lại làm cho trị số trung bình của nguyên tố gần đúng với trị số của khoa học.

Nó khác với Xenon ở chỗ thế hai vật thể 2Xe18 thay cho Xe15 và Xe14, như vậy là tạo ra sự khác nhau của 7 Anu.

Meta-Xenon = Ne120+6[2mXe18+N63+2N110+Ne22+mNe15+Ar14]

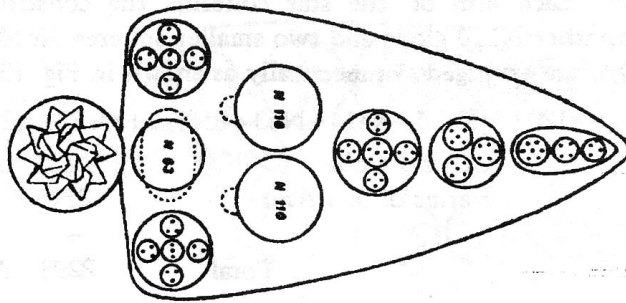
Hình cầu trung tâm = 120 Anu

6 cánh tay đòn, mỗi cánh 370 Anu = 2220 Anu

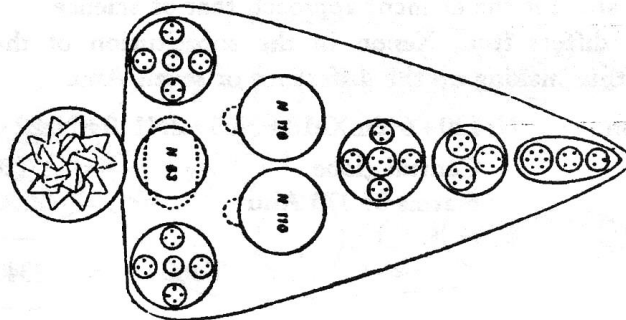
Tổng cộng = 2340 Anu

Trọng lượng tính bằng số  $\frac{2340}{18} = 130,00$

**XENON**



**META-XENON**



Hình 152  
XENON

## SỐ NGUYÊN TỬ . . .

**KALON**

*Hình cầu trung tâm* như thường lệ vẫn là Ne120.

*Ngôi sao.* Các cánh tay đòn giờ đây phức tạp hơn nhiều. Kalon có chứa hai lần các thành phần cấu tạo của Krypton lại có thêm Xe14 và Xe15 của Xenon và thêm một hình nón kỳ lạ, Ka12 có dạng một loại cái đuôi. Hình 153.

Ta chỉ tìm thấy một vài nguyên tử Kalon và Meta-Kalon trong không khí của một căn phòng có kích thước khá lớn. Có lẽ điều này giải thích cho sự kiện khoa học chưa trích ly được nguyên tố đó.

$$\text{Kalon} = \text{Ne120} + 6[\text{Xe15} + \text{Xe14} + 2\text{N63} + 2\text{N110} + 2\text{Ne22} + 2\text{mNe15} + 2\text{Ar14} + \text{Ka12}]$$

$$\text{Hình cầu trung tâm} = 120 \text{ Anu}$$

$$6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 489 \text{ Anu} = 2934 \text{ Anu}$$

$$\text{Tổng cộng} = 3054 \text{ Anu}$$

$$\text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{3054}{18} = 169,7$$

*Meta-Kalon.* Chất đồng vị này có chứa thêm 7 Anu; chẳng hạn như trong trường hợp Xenon, 7 Anu này được tạo ra bằng cách thế hai mNe18 thay cho Xe15 và Xe14.

$$\text{Meta-Kalon} = \text{N120} + 6[2\text{mXe18} + 2\text{N63} + 2\text{N110} + 2\text{Ne22} + 2\text{mNe15} + 2\text{Ar14} + \text{Ka12}]$$

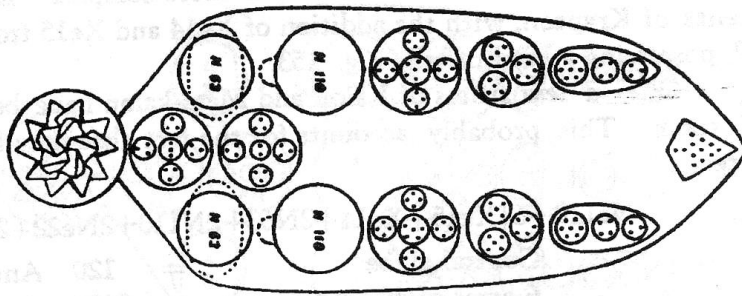
$$\text{Hình cầu trung tâm} = 120 \text{ Anu}$$

$$6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 496 \text{ Anu} = 2976 \text{ Anu}$$

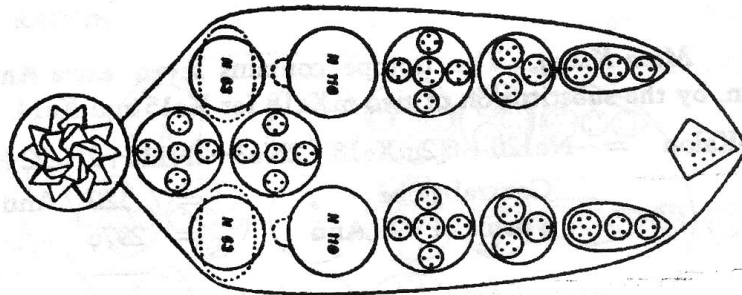
$$\text{Tổng cộng} = 3096 \text{ Anu}$$

$$\text{Trọng lượng tính bằng số } \frac{3096}{18} = 172,00$$

**KALON**



**META-KALON**



Hình 153  
KALON

## SỐ NGUYÊN TỬ 86

**RADON**  
(Radon = Rn)

Các nhà khoa học xếp Radon vào nhóm các khí trơ. Người ta biết nó trước hết là một sự phóng phát của Radon và được tạo thành do tác động của xoáy lực mạnh mẽ trong Radon.

Như thông lệ *Hình cầu trung tâm* là Ne120.

*Ngôi sao*. Sáu cánh tay đòn, mỗi cánh có chứa 3 cột trụ.

$$\text{Radon} = \text{Ne}120 + 6[\text{Xe}15 + \text{Xe}14 + 2\text{N}63 + 3\text{N}110 + 3\text{mNe}22 + 3\text{mNe}15 + 3\text{Ar}14 + \text{I}.7]$$

$$\text{Hình cầu trung tâm} = 120 \text{ Anu}$$

$$6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 645 \text{ Anu} = 3870 \text{ Anu}$$

$$\text{Tổng cộng} = 3990 \text{ Anu}$$

$$\text{Trọng lượng tính bằng số} \frac{3990}{18} = 221,66$$

*Meta-Radon*. Biến thể meta này của Radon cực kỳ hiếm. Nó cũng đáng chú ý vì tính bất qui tắc trong biến thể meta của nó khi mỗi cánh tay đòn có thêm 7 Anu ở phía bên ngoài cánh tay đòn chứ không phải ở bên trong.

$$\text{Meta-Radon} = \text{Ne}120 + 6[\text{Xe}15 + \text{Xe}14 + 2\text{N}63 + 3\text{N}110 + 3\text{mNe}22$$

$$+ 3\text{mNe}15 + 3\text{Ar}14 + \text{I}.7 + \text{mRn}7]$$

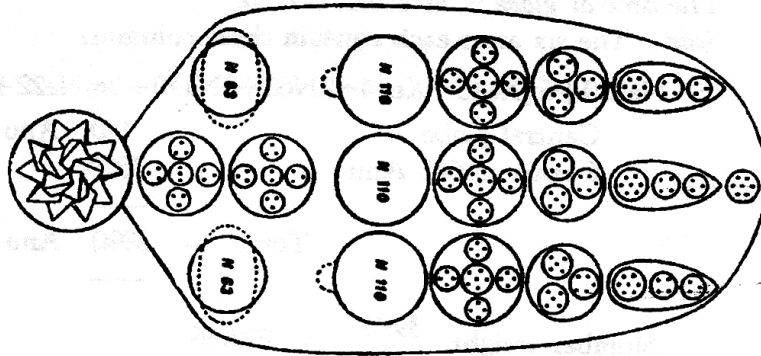
$$\text{Hình cầu trung tâm} = 120 \text{ Anu}$$

$$6 \text{ cánh tay đòn, mỗi cánh } 652 \text{ Anu} = 3912 \text{ Anu}$$

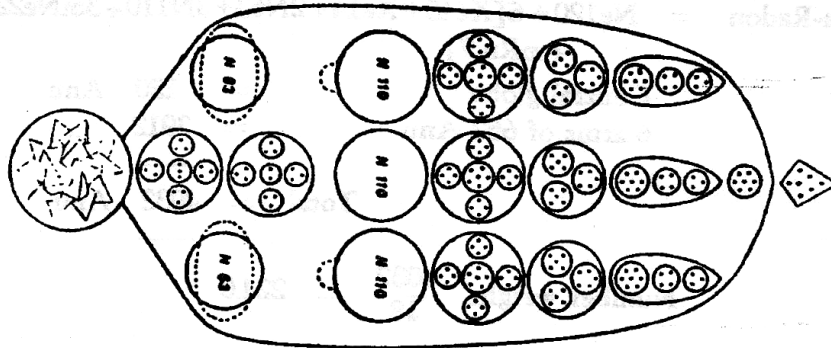
$$\text{Tổng cộng} = 4032 \text{ Anu}$$

$$\text{Trọng lượng tính bằng số} \frac{4032}{18} = 224,00$$

**RADON**



**META-RADON**



Hình 154  
RADON

## SỰ PHÂN RÃ CỦA NHÓM NGÔI SAO

### SỰ PHÂN RÃ CỦA NEON

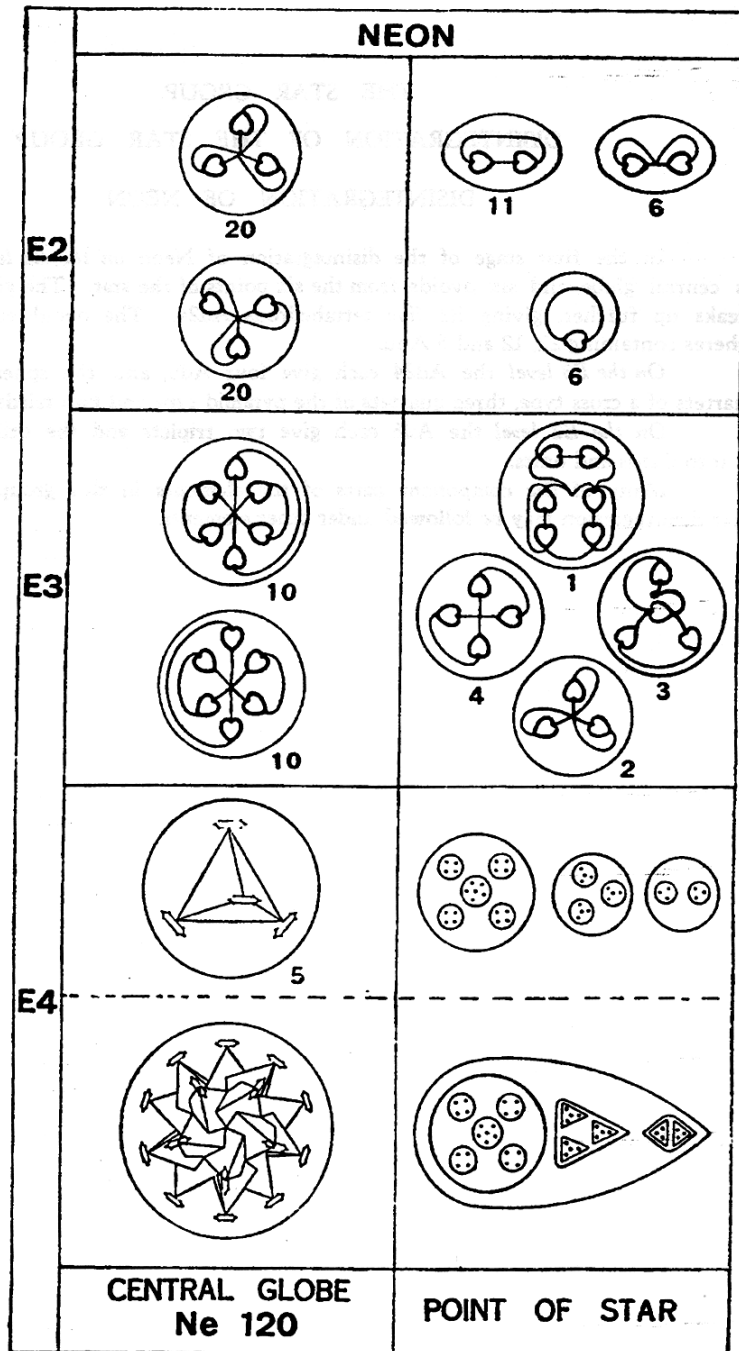
Ở giai đoạn đầu tiên những sự phân rã của Neon ở mức dĩ thái 4, ngôi sao cho ta hình cầu trung tâm và 6 hình giống như trứng từ 6 đỉnh của ngôi sao. Thế rồi hình cầu, Ne120 phân ly thêm nữa, cho ta 5 hình khối 4 mặt Ad24. Các hình giống như trứng thì mỗi hình lại phóng thích 3 hình khối cầu có chứa 22, 12 và 6 Anu.

Ở mức dĩ thái 3, mỗi Ad24 cho ta 4 hình Ad6 và các hình khối cầu cho ta 1 bộ sáu, 4 bộ bốn thuộc loại giống như hình chữ thập và 2 bộ ba.

Ở mức dĩ thái 2, mỗi Ad6 cho ta 2 bộ ba còn các nhóm khác phân ly thành ra các bộ hai và các đơn vị.

Nhiều thành phần cấu tạo nên các nguyên tố trong nhóm này đều quen thuộc và ta có thể theo dõi sự phân rã của chúng ở bên dưới các nguyên tố khác.

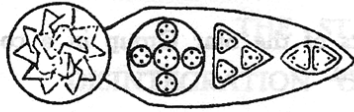
Hình 156 cho ta thấy các nguyên tố của Nhóm hình Ngôi sao dưới dạng cô đọng, từ đó ta có thể nghiên cứu được những mối quan hệ của chúng.



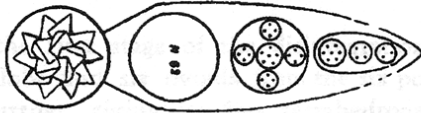
Hình 155  
SỰ PHÂN RÃ CỦA NEON



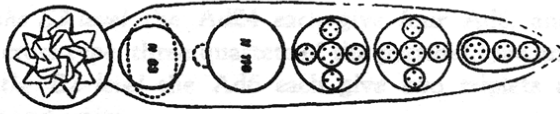
NEON



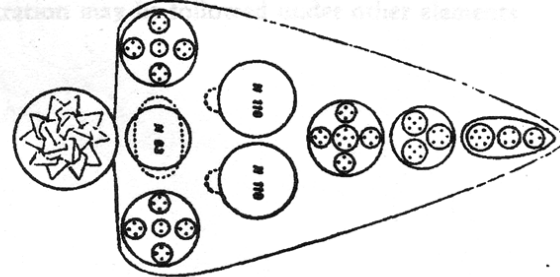
ARGON



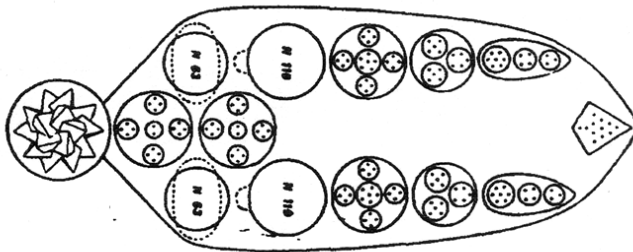
KRYPTON



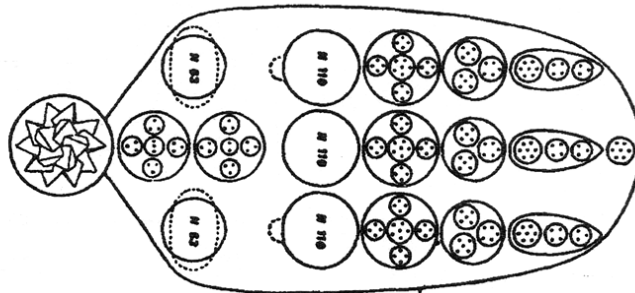
XENON



KALON



RADON



Hình 156  
NHÓM HÌNH SAO