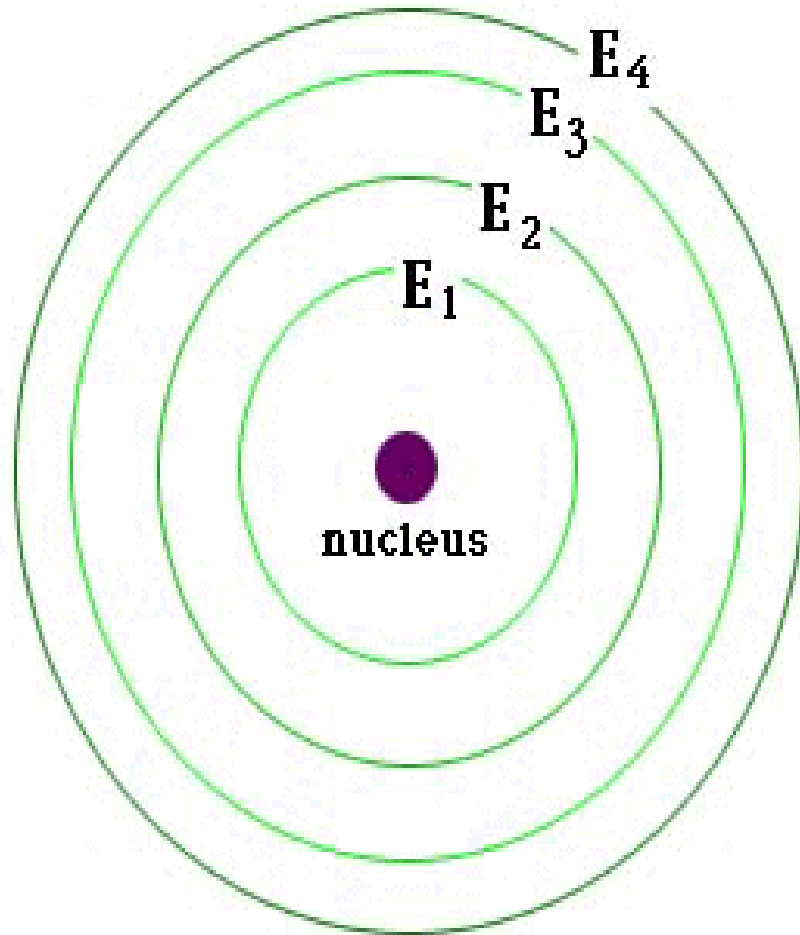


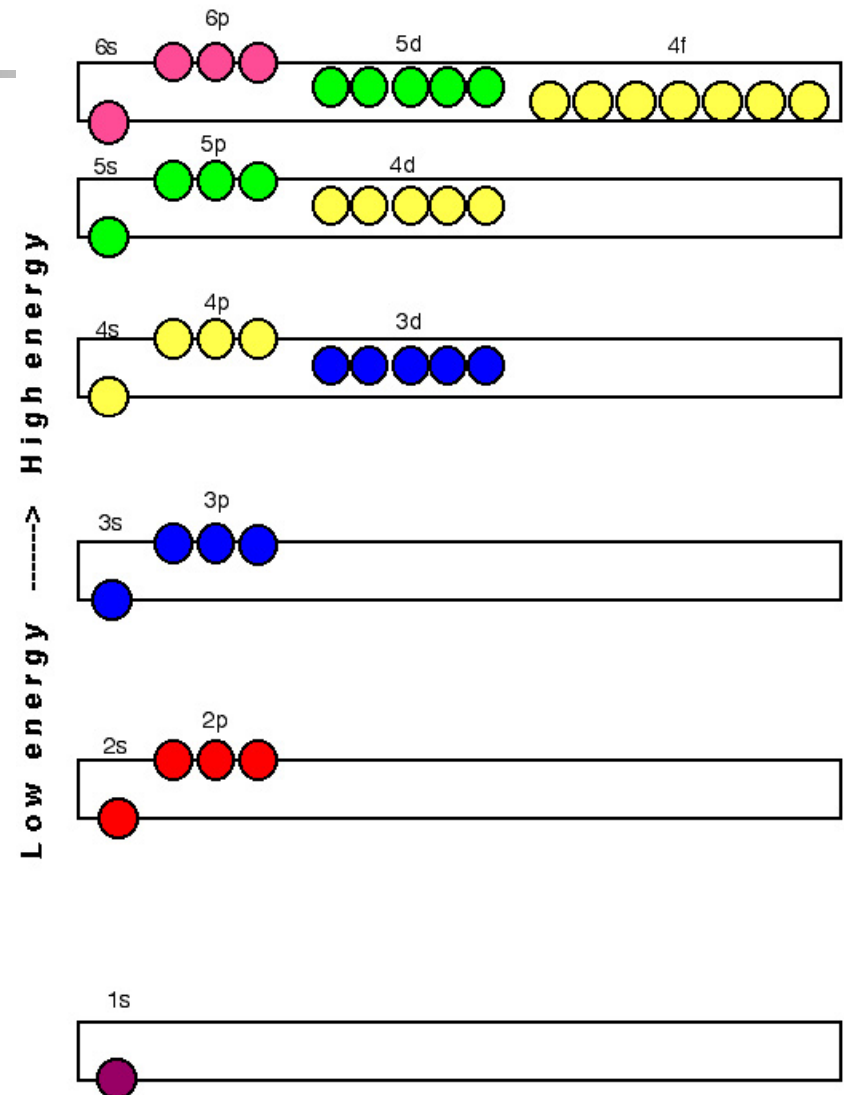
www.mientay.vn.com

PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH
QUANG PHỔ PHÁT XẠ

Quá trình phát xạ nguyên tử



Energy Levels of the Electrons about their Nuclei





Quá trình phát xạ ion

- Các ion có thể kích thích như các nguyên tử trung hòa. Khi thấy các mức năng lượng của ion giảm như các nguyên tử trung hòa các nguyên tử đang ở mức năng lượng cao trong B sẽ phát xạ tự nhiên hoàn



Phổ vi sóng plasma phân tích quang phổ phát xạ

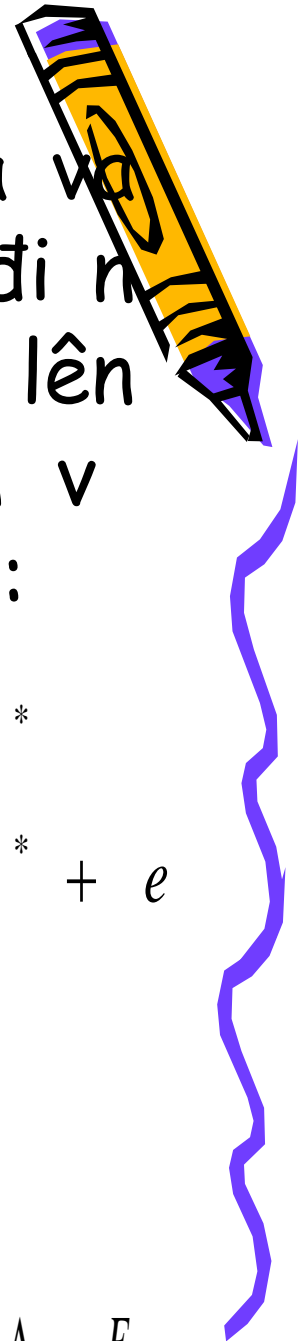
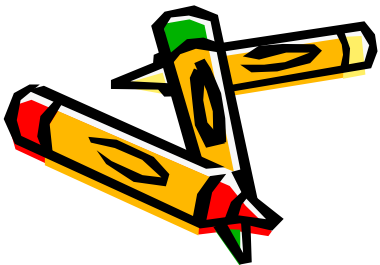
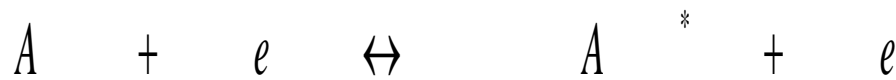
- Công nghệ và thành phần quang phổ của plasma phụ thuộc vào nhiệt độ và mật độ của nó. Trên cơ sở này, phương pháp phân tích quang phổ cho phép xác định nhiệt độ của electron và ion, thành phần, mật độ, nồng độ các thành phần khác nhau của plasma.
- Phương pháp phân tích quang phổ thường được ứng dụng trong nghiên cứu plasma nhiệt độ cao (khoảng 10^6K).

Trong plasma các nguyên tử trung hòa và ion (không đàn hồi) và các hạt tích điện và các bức xạ, nên chúng chuyển lên trạng thái kích thích và khi chuyển về trạng thái cơ bản chúng phát ra bức xạ:

❖ Va chạm với bức xạ:



❖ Va chạm với điện tử:



Sự phân rã nhiệt của các nguyên tử bị ion hóa được xác định theo phương trình Saha

$$\frac{x^2 p}{1 - x^2} = \left(\frac{2\pi m}{h^2} \right)^{\frac{3}{2}} (kT)^{\frac{5}{2}} \exp\left(-\frac{E_f}{kT}\right)$$

$$x = \frac{N_{j0}}{N_{j0} + N_0}$$

X: độ ion hóa vì nhiệt (hay bậc ion hóa)

N_{j0} là số ion có trong mật độ vật chất

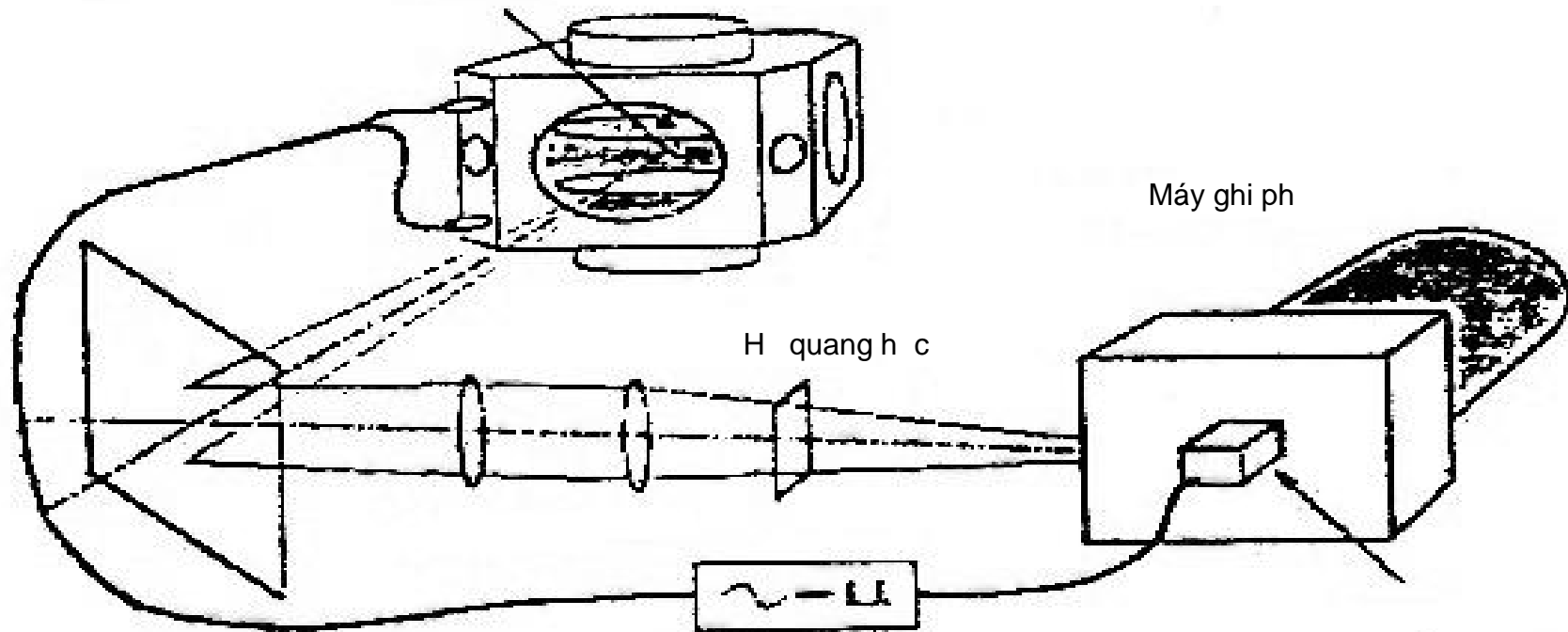
N_0 là số nguyên tử trung hòa

P là áp suất khí

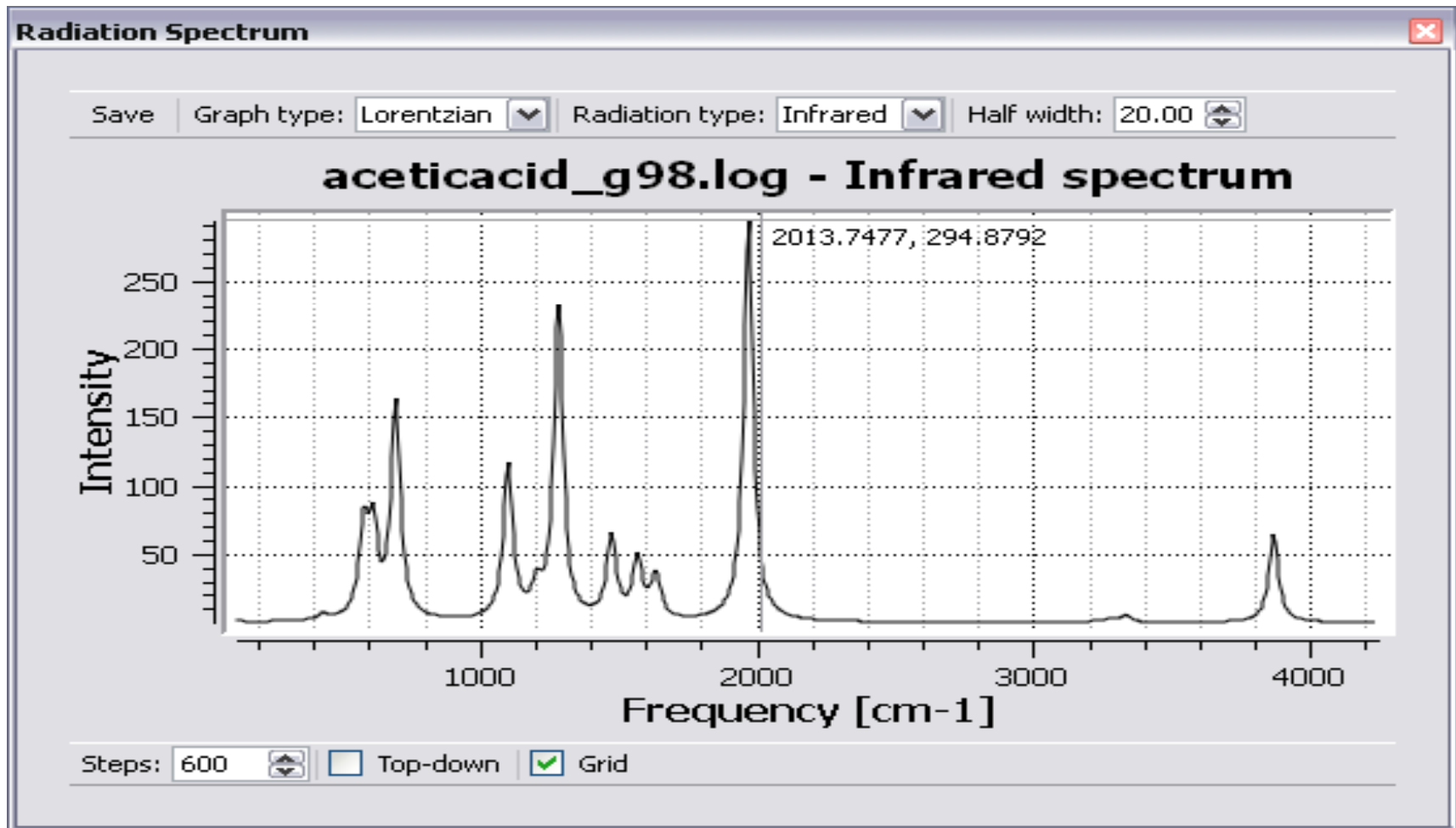
E_f là năng lượng ion hóa

M là khối lượng phân tử

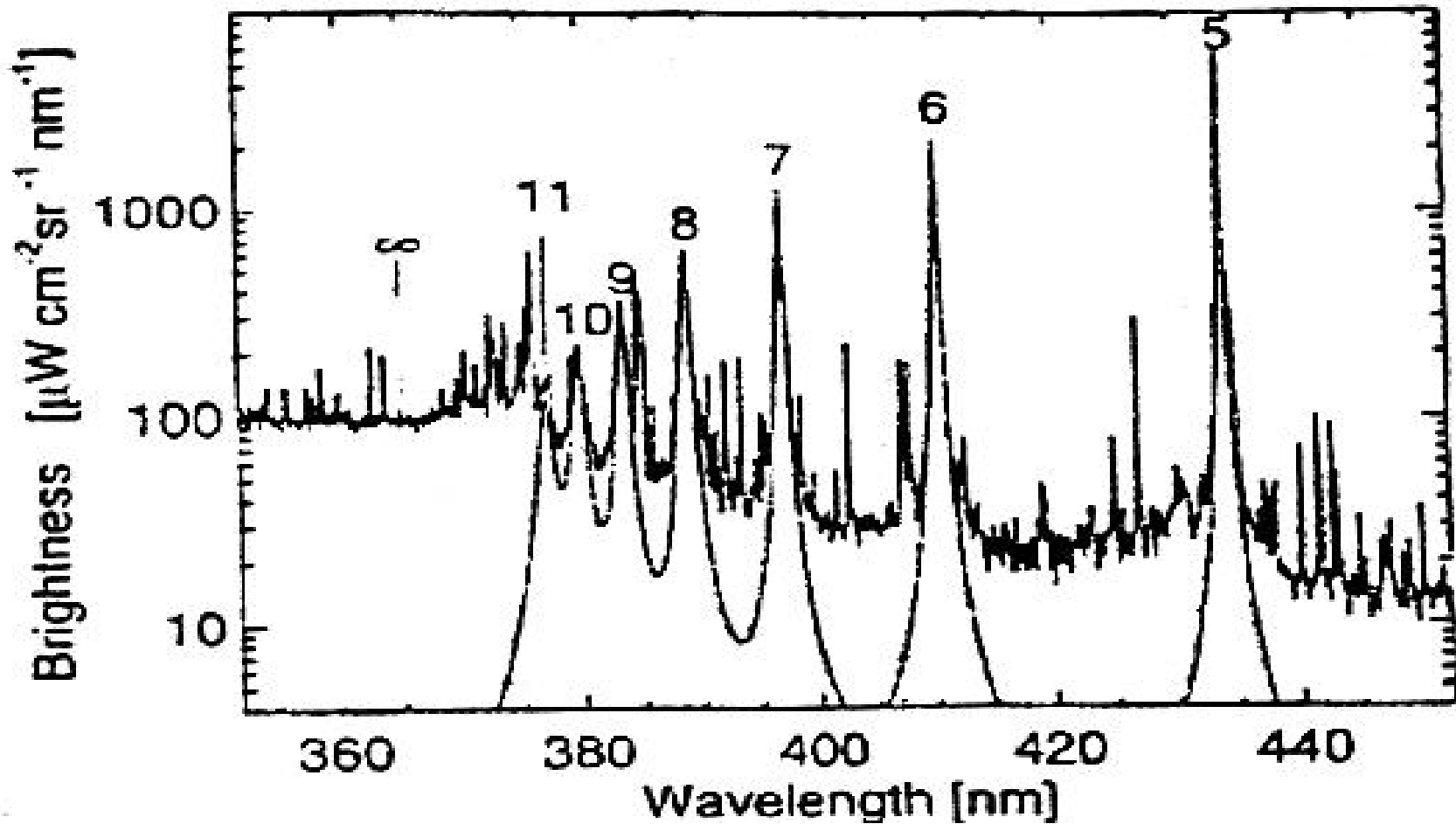
Sch n oán plasma b ng ph ng pháp quang ph phát x



Cường độ và thành phần quang phổ của các plasma phụ thuộc vào mật độ và nhiệt độ của nó. Ngoài ra độ phát xạ còn phụ thuộc vào các tham số khác như cường độ, áp suất, ..



Ph càng v phía b c sóng dài càng rõ nét, là do s phóng i n ng nh t. N n ph cao là do plasma này có l n t p ch t, và do các hi u ng m r ng v ch ph . Các hi u ng này gây nh h ng r t l n ph phát x



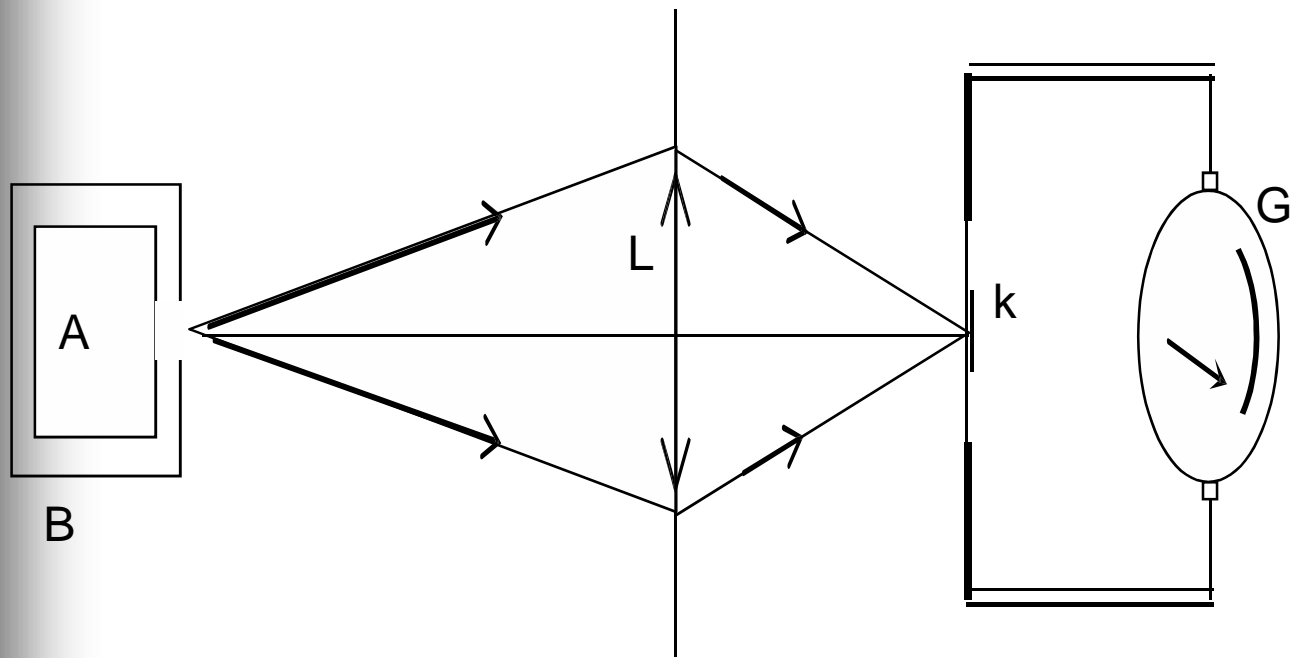
Quang hỏa kế

- H a k quang h c dùng o các v t có nhi t cao, thí d nhi t m t v t nung , nhi t lò luy n kim.... V i các nhi t cao nh v y ng i ta không th xác nh b ng các ph ng pháp thông th ng. Sau ây là hai ki u quang h a k ch y u.
- Quang h a k b c x toàn ph n.
- Quang h a k n s c.





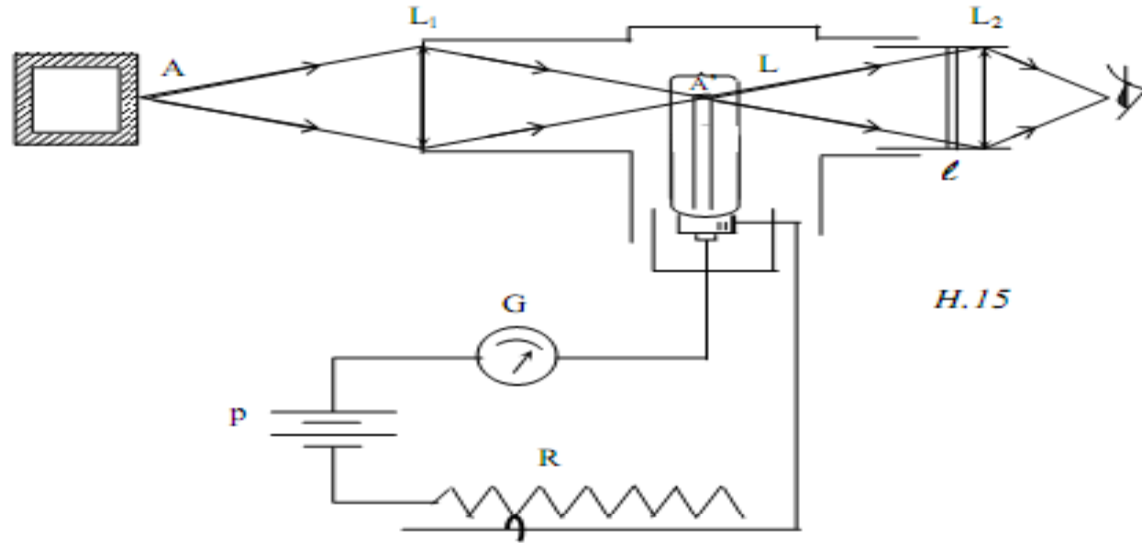
Quang học toàn phần



- Loại quang học này có công suất phát xạ toàn phần cao và bền, thích hợp làm lõi ống dẫn kim và ứng dụng như luật Stefan suy ra nhiệt độ cao.
- Nếu A không phát xạ thì nhiệt độ ở C chỉ là nhiệt độ bức xạ T_c cao và bền. Nhiệt độ thực của A: $\sqrt[3]{b}$ và Δ .



Quang học quang học



đang có nhiệt của nhúng vật b nung nóng (lò) bằng cách so sánh sáng của dây tóc bóng đèn của đang có vì sáng của vật th c n o. Ánh sáng phát từ lò, qua thụ kính tập trung vào nên nh c a vùng sáng trong lò trên m t m t ph ng, ó có s i dây t nóng của m t bóng đèn. i u ch nh sáng của dây tóc sao cho trùng v i sáng của ngu n sáng t lò t i. Cường dòng i n qua òn o b ng m t ampe k. Chọn giá trị t ng ng c a c ng này v i giá trị t ng ng c a nhi t lò.



- Nếu nguên bản của A là vật thì nhiệt độ của nó là nhiệt độ của A
- Nếu A không phải là vật thì:
- Với các nhiệt độ nhỏ hơn $3000^{\circ}C$ và với ánh sáng thì chúng ta có thể dùng công thức

$$T = \frac{T_a}{1 + \frac{k\lambda}{hc} T_a \cdot \text{Log} a_{\lambda, T}}$$