

LÝ THUYẾT VỀ KÍNH HIỂN VI

I. Công dụng và cấu tạo của kính hiển vi

Kính hiển vi là dụng cụ quang bổ trợ cho mắt để quan sát những vật rất nhỏ, bằng cách tạo ảnh có góc trông lớn. Số bội giác của kính hiển vi lớn hơn rất nhiều so với số bội giác của kính lúp.

Kính hiển vi có hai bộ phận chính:

- Vật kính L_1 là một thấu kính hội tụ (thực ra là một hệ thấu kính tác dụng như thấu kính hội tụ) có tiêu cự rất nhỏ (cỡ milimét).
- Thị kính L_2 là một kính lúp dùng để quan sát ảnh của vật tạo bởi vật kính.

Khoảng cách giữa hai quang tâm $O_1O_2 = l$ không đổi.

Khoảng cách $F'_1F_2 = \delta$ là độ dài quang học.

II. Sự tạo ảnh qua kính hiển vi

Vật kính có tác dụng tạo ảnh thật $A'_1B'_1$ lớn hơn vật AB và ở trong khoảng O_2F_2 từ quang tâm đến tiêu điểm vật của thị kính.

Thị kính tạo ảnh ảo sau cùng $A'_2B'_2$ lớn hơn vật nhiều lần và ngược chiều so với vật.

Mắt đặt sau thị kính để quan sát sẽ nhìn thấy ảnh $A'_2B'_2$ của vật AB tạo bởi kính hiển vi.

Ảnh sau cùng $A'_2B'_2$ phải được tạo ra trong khoảng nhìn rõ của mắt. Do đó phải điều chỉnh kính để thay đổi khoảng cách d_1 từ vật AB đến vật kính O_1 .

Đối với kính hiển vi, ứng với khoảng $CvCc$ của ảnh thì khoảng Δd_1 xê dịch vật thường hết sức nhỏ, khoảng vài chục micrômét.

Do đó trong thực tế khi quan sát vật bằng kính hiển vi phải thực hiện như sau:

- Vật phải là vật phẳng kẹp giữa hai tấm thủy tinh mỏng trong suốt. Đó là tiêu bản.
- Vật được đặt cố định trên giá. Ta dời toàn bộ ống kính từ vị trí sát vật ra xa dần bằng ốc vi cấp.

III. Số bội giác của kính hiển vi

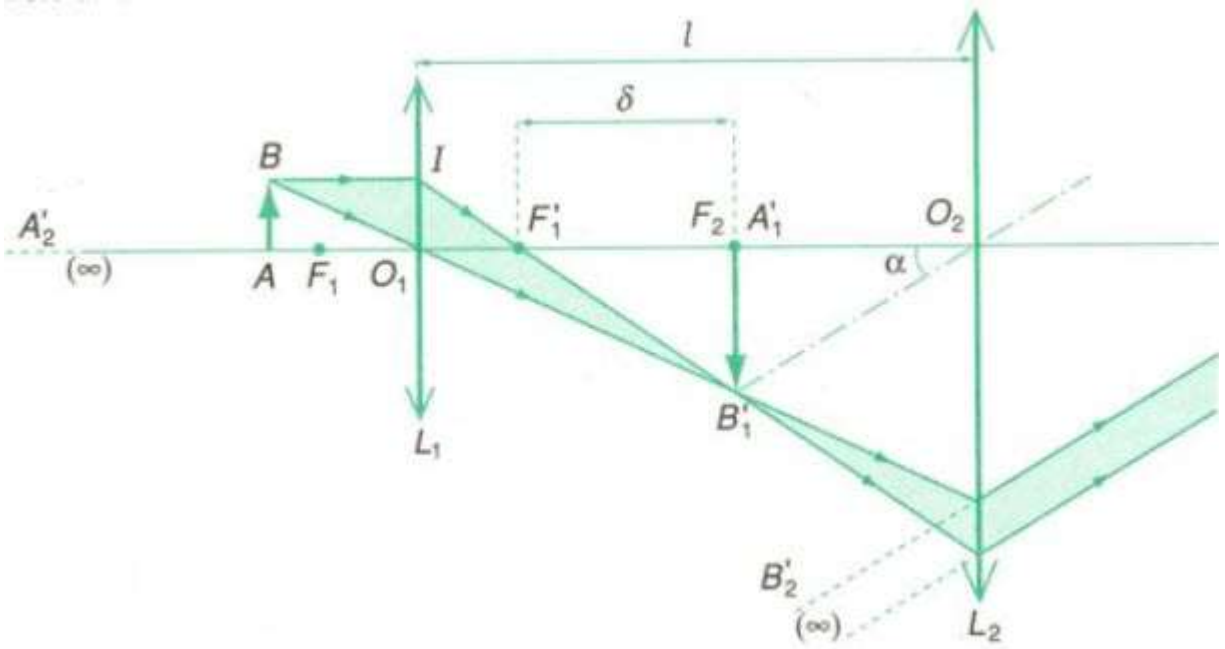
Xét trường hợp ngắm chừng ở vô cực.

Đặt $|k_1|$ là số phóng đại ảnh bởi vật kính; G_2 là số bội giác của thị kính ngắm chừng ở vô cực.

Biến đổi ta được:

LÝ THUYẾT VỀ KÍNH HIỂN VI

$$G_{\infty} = \frac{\delta D}{f_1 f_2}$$



*Từ những kiến thức đã được tổng hợp ở trên, các em cùng tham khảo [giải bài tập bài 33 sgk vật lí 11](#) nhé!