

Bài 8.

Khi chiếu ánh sáng bước sóng 550nm vuông góc lên một nêm thủy tinh chiết suất 1,5 người ta quan sát thấy một hệ vân giao thoa với khoảng cách giữa các vân là 0,21 mm. Xác định :

- Góc giữa hai mặt nêm (Đs  $0,87 \cdot 10^{-3} \text{rad}$ )
- Độ rộng phổ của ánh sáng ( $\Delta\lambda$ ) biết rằng không còn thấy vân giao thoa sau khoảng cách 1.5 cm kể từ đỉnh nêm (Đs 7,74nm)

Bài 9.

Ánh sáng đơn sắc, khuếch tán có bước sóng 600nm chiếu lên một bản mỏng song song chiết suất 1,5. Xác định bề dày của bản nếu biết khoảng cách góc giữa các cực đại kế tiếp quan sát trong ánh sáng phản xạ dưới góc  $45^\circ$  là  $3,0^\circ$ . (Đs 15200nm)

Bài 10.

Một mẫu Fabry Perot có độ dày khoảng không khí giữa 2 mặt phản xạ là 2,5cm. Hãy xác định :

- Bậc giao thoa cực đại của ánh sáng truyền qua có bước sóng 500nm (Đs  $10^5$ )
- Vùng phổ tự do của bước sóng trên (Đs  $5 \cdot 10^{-3} \text{ nm}$ )

Bài 11.

Để thu vân Niuton người ta chiếu ánh sáng đơn sắc 560nm lên một thấu kính hội tụ phẳng lồi có bán kính cong  $R = 12,5 \text{cm}$ , mặt cong tiếp xúc với một tấm thủy tinh phẳng

- Xác định bán kính vân tối thứ 10 (Đs 0,84mm)
- Từ từ tịnh tiến thấu kính xa dần tấm thủy tinh theo phương vuông góc. Hãy mô tả hiện tượng quan sát được. Tính độ dời đã tịnh tiến khi bán kính vân tối thứ 10 chỉ còn  $\frac{3}{4}$  giá trị ban đầu. (Đs 1225nm)
- Ở vị trí đỉnh thấu kính cách tấm thủy tinh một khoảng  $h$  xác định, dùng ánh sáng đơn sắc khác thì thấy đường kính vân tối thứ 10 và 15 lần lượt đo được là 1mm và 1.5mm. Hãy xác định bước sóng đã dùng và khoảng cách  $h$ . (Đs 500nm và 1500nm)

Bài 12.

Một thấu kính chiết suất 1,5 được tráng một lớp phủ phản xạ, trong suốt chiết suất 1,25. Tính độ dày tối thiểu của lớp phủ phản xạ đối với ánh sáng đỏ bước sóng 680nm rọi theo phương vuông góc với thấu kính.

Bài 13.

Dầu có chiết suất 1,2 bị dò, loang trên mặt nước biển chiết suất 1,33.

- Nếu quan sát từ trên máy bay theo phương thẳng đứng xuống lớp dầu có độ dày 460nm vào giữa trưa thì bước sóng nào của ánh sáng nhìn thấy có cường độ mạnh nhất ?
- Cùng lúc đó một người lặn dưới lớp váng dầu nhìn lên theo phương vuông góc với mặt nước thì sẽ thấy bước sóng nào cường độ mạnh nhất ?

Bài 14.

Một nguồn sáng đơn sắc rọi vuông góc lên một lớp dầu láng đều trên bề mặt thủy tinh. Bước sóng ánh sáng từ nguồn có thể thay đổi liên tục. Người ta thấy cường độ ánh sáng phản xạ bị triệt tiêu đối với các bước sóng 500nm và 700nm. Giữa hai bước sóng này không có bước sóng nào khác có cường độ bị triệt tiêu. Dầu có chiết suất 1,3 thủy tinh chiết suất 1,5. Tìm độ dày của lớp dầu.

Bài 15.

Quan sát cường độ phản xạ của ánh sáng trắng (400-700nm) rọi vuông góc lên một màng bong bóng xà phòng người ta thấy có cực đại ở bước sóng 600nm và cực tiểu ở bước sóng 450nm, giữa hai bước sóng này không có một cực tiểu nào khác. Biết chiết suất bong bóng xà phòng là 1,33, độ dày đồng đều. Tính độ dày màng bong bóng xà phòng ?

Bài 16.

Một bản thủy tinh chiết suất 1,4 được tráng một lớp vật liệu trong suốt chiết suất 1,5 để cho ánh sáng bước sóng 525nm (xanh lá cây) được ưu tiên truyền qua mạnh.

- Tìm độ dày tối thiểu của lớp vật liệu để thỏa mãn yêu cầu trên
- Tại sao các vùng phổ khác của ánh sáng khả kiến không được ưu tiên truyền qua?



Bài 8.

Khi chiếu ánh sáng bước sóng  $550\text{nm}$  vuông góc lên một nêm thủy tinh chiết suất  $1.5$  người ta quan sát thấy một hệ vân giao thoa với khoảng cách giữa các vân là  $0,21\text{ mm}$ . Xác định :

- Góc giữa hai mặt nêm ( $\Delta s$   $0,87.10^{-3}\text{rad}$ )
- Độ rộng phổ của ánh sáng ( $\Delta\lambda$ ) biết rằng không còn thấy vân giao thoa sau khoảng cách  $1.5\text{ cm}$  kể từ đỉnh nêm ( $\Delta s$   $7,74\text{nm}$ )

Bài 9.

Ánh sáng đơn sắc, khúc tán có bước sóng  $600\text{nm}$  chiếu lên một bản mỏng song song chiết suất  $1.5$ . Xác định bề dày của bản nếu biết khoảng cách góc giữa các cực đại kế tiếp quan sát trong ánh sáng phản xạ dưới góc  $45^\circ$  là  $3,0^\circ$ . ( $\Delta s$   $15200\text{nm}$ )

Bài 10.

Một mẫu Fabry Perot có độ dày khoảng không khí giữa 2 mặt phản xạ là  $2,5\text{cm}$ . Hãy xác định :

- Bậc giao thoa cực đại của ánh sáng truyền qua có bước sóng  $500\text{nm}$  ( $\Delta s$   $10^5$ )
- Vùng phổ tự do của bước sóng trên ( $\Delta s$   $5.10^{-3}\text{ nm}$ )

Bài 11.

Đề thu vân Niuton người ta chiếu ánh sáng đơn sắc  $560\text{nm}$  lên một thấu kính hội tụ phẳng lồi có bán kính cong  $R = 12,5\text{cm}$ , mặt cong tiếp xúc với một tấm thủy tinh phẳng

- Xác định bán kính vân tối thứ 10 ( $\Delta s$   $0,84\text{mm}$ )
- Từ từ tịnh tiến thấu kính xa dần tấm thủy tinh theo phương vuông góc. Hãy mô tả hiện tượng quan sát được. Tính độ dời đã tịnh tiến khi bán kính vân tối thứ 10 chỉ còn  $\frac{1}{4}$  giá trị ban đầu. ( $\Delta s$   $1225\text{nm}$ )
- Ở vị trí đỉnh thấu kính cách tấm thủy tinh một khoảng  $h$  xác định, dùng ánh sáng đơn sắc khác thì thấy đường kính vân tối thứ 10 và 15 lần lượt đo được là  $1\text{mm}$  và  $1,5\text{mm}$ . Hãy xác định bước sóng đã dùng và khoảng cách  $h$ . ( $\Delta s$   $500\text{nm}$  và  $1500\text{nm}$ )

Bài 12.

Một thấu kính chiết suất  $1,5$  được tráng một lớp phủ phản xạ, trong suốt chiết suất  $1,25$ . Tính độ dày tối thiểu của lớp phủ phản xạ đối với ánh sáng đỏ bước sóng  $680\text{nm}$  rơi theo phương vuông góc với thấu kính.

Bài 13.

Dầu có chiết suất  $1,2$  bị dò, loang trên mặt nước biển chiết suất  $1,33$ .

- Nếu quan sát từ trên máy bay theo phương thẳng đứng xuống lớp dầu có độ dày  $460\text{nm}$  vào giữa trưa thì bước sóng nào của ánh sáng nhìn thấy có cường độ mạnh nhất ?
- Cùng lúc đó một người lặn dưới lớp váng dầu nhìn lên theo phương vuông góc với mặt nước thì sẽ thấy bước sóng nào cường độ mạnh nhất ?

Bài 14.

Một nguồn sáng đơn sắc rơi vuông góc lên một lớp dầu láng đều trên bề mặt thủy tinh. Bước sóng ánh sáng từ nguồn có thể thay đổi liên tục. Người ta thấy cường độ ánh sáng phản xạ bị triệt tiêu đối với các bước sóng  $500\text{nm}$  và  $700\text{nm}$ . Giữa hai bước sóng này không có bước sóng nào khác có cường độ bị triệt tiêu. Dầu có chiết suất  $1,3$  thủy tinh chiết suất  $1,5$ . Tính độ dày của lớp dầu.

Bài 15.

Quan sát cường độ phản xạ của ánh sáng trắng ( $400-700\text{nm}$ ) rơi vuông góc lên một màng bong bóng xà phòng người ta thấy có cực đại ở bước sóng  $600\text{nm}$  và cực tiểu ở bước sóng  $450\text{nm}$ . giữa hai bước sóng này không có một cực tiểu nào khác. Biết chiết suất bong bóng xà phòng là  $1,33$ , độ dày đồng đều. Tính độ dày màng bong bóng xà phòng ?

Bài 16.

Một bản thủy tinh chiết suất  $1,4$  được tráng một lớp vật liệu trong suốt chiết suất  $1,5$  để cho ánh sáng bước sóng  $525\text{nm}$  (xanh lá cây) được ưu tiên truyền qua mạnh.

- Tìm độ dày tối thiểu của lớp vật liệu để thỏa mãn yêu cầu trên
- Tại sao các vùng phổ khác của ánh sáng khả kiến không được ưu tiên truyền qua?



Bài 8.

Khi chiếu ánh sáng bước sóng 550nm vuông góc lên một nêm thủy tinh chiết suất 1,5 người ta quan sát thấy một hệ vân giao thoa với khoảng cách giữa các vân là 0,21 mm. Xác định :

- Góc giữa hai mặt nêm (Đs  $0,87 \cdot 10^{-3} \text{rad}$ )
- Độ rộng phổ của ánh sáng ( $\Delta\lambda$ ) biết rằng không còn thấy vân giao thoa sau khoảng cách 1,5 cm kể từ đỉnh nêm (Đs 7,74nm)

Bài 9.

Ánh sáng đơn sắc, khúc tán có bước sóng 600nm chiếu lên một bản mỏng song song chiết suất 1,5. Xác định bề dày của bản nếu biết khoảng cách góc giữa các cực đại kế tiếp quan sát trong ánh sáng phản xạ dưới góc  $45^\circ$  là  $3,0^\circ$ . (Đs 15200nm)

Bài 10.

Một mẫu Fabry Perot có độ dày khoảng không khí giữa 2 mặt phản xạ là 2,5cm. Hãy xác định :

- Bậc giao thoa cực đại của ánh sáng truyền qua có bước sóng 500nm (Đs  $10^5$ )
- Vùng phổ tự do của bước sóng trên (Đs  $5 \cdot 10^{-3} \text{nm}$ )

Bài 11.

Để thu vân Niuton người ta chiếu ánh sáng đơn sắc 560nm lên một thấu kính hội tụ phẳng lồi có bán kính cong  $R = 12,5\text{cm}$ , mặt cong tiếp xúc với một tấm thủy tinh phẳng

- Xác định bán kính vân tối thứ 10 (Đs 0,84mm)
- Từ từ tịnh tiến thấu kính xa dần tấm thủy tinh theo phương vuông góc. Hãy mô tả hiện tượng quan sát được. Tính độ dời đã tịnh tiến khi bán kính vân tối thứ 10 chỉ còn  $\frac{1}{4}$  giá trị ban đầu. (Đs 1225nm)
- Ở vị trí đình thấu kính cách tấm thủy tinh một khoảng  $h$  xác định, dùng ánh sáng đơn sắc khác thì thấy đường kính vân tối thứ 10 và 15 lần lượt đo được là 1mm và 1,5mm. Hãy xác định bước sóng đã dùng và khoảng cách  $h$ . (Đs 500nm và 1500nm)

Bài 12.

Một thấu kính chiết suất 1,5 được tráng một lớp khử phản xạ, trong suốt chiết suất 1,25. Tính độ dày tối thiểu của lớp khử phản xạ đối với ánh sáng đỏ bước sóng 680nm rọi theo phương vuông góc với thấu kính.

Bài 13.

Dầu có chiết suất 1,2 bị dờ, loang trên mặt nước biển chiết suất 1,33.

- Nếu quan sát từ trên máy bay theo phương thẳng đứng xuống lớp dầu có độ dày 460nm vào giữa trưa thì bước sóng nào của ánh sáng nhìn thấy có cường độ mạnh nhất ?
- Cùng lúc đó một người lặn dưới lớp váng dầu nhìn lên theo phương vuông góc với mặt nước thì sẽ thấy bước sóng nào cường độ mạnh nhất ?

Bài 14.

Một nguồn sáng đơn sắc rọi vuông góc lên một lớp dầu láng đều trên bề mặt thủy tinh. Bước sóng ánh sáng từ nguồn có thể thay đổi liên tục. Người ta thấy cường độ ánh sáng phản xạ bị triệt tiêu đối với các bước sóng 500nm và 700nm. Giữa hai bước sóng này không có bước sóng nào khác có cường độ bị triệt tiêu. Dầu có chiết suất 1,3 thủy tinh chiết suất 1,5. Tìm độ dày của lớp dầu.

Bài 15.

Quan sát cường độ phản xạ của ánh sáng trắng (400-700nm) rọi vuông góc lên một màng bong bóng xà phòng người ta thấy có cực đại ở bước sóng 600nm và cực tiểu ở bước sóng 450nm, giữa hai bước sóng này không có một cực tiểu nào khác. Biết chiết suất bong bóng xà phòng là 1,33, độ dày đồng đều. Tính độ dày màng bong bóng xà phòng ?

Bài 16.

Một bản thủy tinh chiết suất 1,4 được tráng một lớp vật liệu trong suốt chiết suất 1,5 để cho ánh sáng bước sóng 525nm (xanh lá cây) được ưu tiên truyền qua mạnh.

- Tìm độ dày tối thiểu của lớp vật liệu để thỏa mãn yêu cầu trên
- Tại sao các vùng phổ khác của ánh sáng khả kiến không được ưu tiên truyền qua?



Bài 8.

Khi chiếu ánh sáng bước sóng  $550\text{nm}$  vuông góc lên một nêm thủy tinh chiết suất  $1,5$  người ta quan sát thấy một hệ vân giao thoa với khoảng cách giữa các vân là  $0,21\text{ mm}$ . Xác định :

a) Góc giữa hai mặt nêm ( $\Delta s$   $0,87.10^{-3}\text{rad}$ )

b) Độ rộng phổ của ánh sáng ( $\Delta\lambda$ ) biết rằng không còn thấy vân giao thoa sau khoảng cách  $1,5\text{ cm}$  kể từ đỉnh nêm ( $\Delta s$   $7,74\text{nm}$ )

Bài 9.

Ánh sáng đơn sắc, khúc xạ có bước sóng  $600\text{nm}$  chiếu lên một bản mỏng song song chiết suất  $1,5$ . Xác định bề dày của bản nếu biết khoảng cách góc giữa các cực đại kế tiếp quan sát trong ánh sáng phản xạ dưới góc  $45^\circ$  là  $3,0^\circ$ . ( $\Delta s$   $15200\text{nm}$ )

Bài 10.

Một mẫu Fabry Perot có độ dày khoảng không khí giữa 2 mặt phản xạ là  $2,5\text{cm}$ . Hãy xác định :

a. Bậc giao thoa cực đại của ánh sáng truyền qua có bước sóng  $500\text{nm}$  ( $\Delta s$   $10^4$ )

b. Vùng phổ tự do của bước sóng trên ( $\Delta s$   $5.10^{-3}\text{ nm}$ )

Bài 11.

Để thu vân Niuton người ta chiếu ánh sáng đơn sắc  $560\text{nm}$  lên một thấu kính hội tụ phẳng lồi có bán kính cong  $R = 12,5\text{cm}$ , mặt cong tiếp xúc với một tấm thủy tinh phẳng

a. Xác định bán kính vân tối thứ 10 ( $\Delta s$   $0,84\text{mm}$ )

b. Từ từ tịnh tiến thấu kính xa dần tấm thủy tinh theo phương vuông góc. Hãy mô tả hiện tượng quan sát được. Tính độ dời đã tịnh tiến khi bán kính vân tối thứ 10 chỉ còn  $\frac{1}{4}$  giá trị ban đầu. ( $\Delta s$   $1225\text{nm}$ )

c. Ở vị trí đỉnh thấu kính cách tấm thủy tinh một khoảng  $h$  xác định, dùng ánh sáng đơn sắc khác thì thấy đường kính vân tối thứ 10 và 15 lần lượt đo được là  $1\text{mm}$  và  $1,5\text{mm}$ . Hãy xác định bước sóng đã dùng và khoảng cách  $h$ . ( $\Delta s$   $500\text{nm}$  và  $1500\text{nm}$ )

Bài 12.

Một thấu kính chiết suất  $1,5$  được tráng một lớp phủ phản xạ, trong suốt chiết suất  $1,25$ . Tính độ dày tối thiểu của lớp phủ phản xạ đối với ánh sáng có bước sóng  $680\text{nm}$  rọi theo phương vuông góc với thấu kính.

Bài 13.

Dầu có chiết suất  $1,2$  bị dò, loang trên mặt nước biển chiết suất  $1,33$ .

a. Nếu quan sát từ trên mây bay theo phương thẳng đứng xuống lớp dầu có độ dày  $460\text{nm}$  vào giữa trưa thì bước sóng nào của ánh sáng nhìn thấy có cường độ mạnh nhất ?

b. Cùng lúc đó một người lặn dưới lớp văng dầu nhìn lên theo phương vuông góc với mặt nước thì sẽ thấy bước sóng nào cường độ mạnh nhất ?

Bài 14.

Một nguồn sáng đơn sắc rọi vuông góc lên một lớp dầu láng đều trên bề mặt thủy tinh. Bước sóng ánh sáng từ nguồn có thể thay đổi liên tục. Người ta thấy cường độ ánh sáng phản xạ bị triệt tiêu đối với các bước sóng  $500\text{nm}$  và  $700\text{nm}$ . Giữa hai bước sóng này không có bước sóng nào khác có cường độ bị triệt tiêu. Dầu có chiết suất  $1,3$  thủy tinh chiết suất  $1,5$ . Tìm độ dày của lớp dầu.

Bài 15.

Quan sát cường độ phản xạ của ánh sáng trắng ( $400\text{-}700\text{nm}$ ) rọi vuông góc lên một màng bong bóng xà phòng người ta thấy có cực đại ở bước sóng  $600\text{nm}$  và cực tiểu ở bước sóng  $450\text{nm}$ , giữa hai bước sóng này không có một cực tiểu nào khác. Biết chiết suất bong bóng xà phòng là  $1,33$ , độ dày đồng đều. Tính độ dày màng bong bóng xà phòng ?

Bài 16.

Một bản thủy tinh chiết suất  $1,4$  được tráng một lớp vật liệu trong suốt chiết suất  $1,5$  để cho ánh sáng bước sóng  $525\text{nm}$  (xanh lá cây) được ưu tiên truyền qua mạnh.

a. Tìm độ dày tối thiểu của lớp vật liệu để thỏa mãn yêu cầu trên

b. Tại sao các vùng phổ khác của ánh sáng khả kiến không được ưu tiên truyền qua?