

BÀI 3 TRANG 172 SGK VẬT LÝ 11

Ở bài trước các em đã trả lời câu hỏi: "[So sánh phản xạ toàn phần với phản xạ thông thường?](#)" và nội dung câu hỏi tiếp theo trong [bài 27 SGK Vật lý 11](#) là:

Câu hỏi

Cáp quang là gì? Hãy cho biết cấu tạo của cáp quang. Nêu một vài ứng dụng.

Giải bài 3 trang 172 SGK Vật lý 11

Khái niệm

Cáp quang là bó sợi quang. Mỗi sợi quang là một dây trong suốt có tính dẫn sáng nhờ phản xạ toàn phần.

Cấu tạo

Sợi quang gồm hai phần chính:

- Phần lõi trong suốt bằng thủy tinh siêu sạch có chiết suất lớn (n_1).
- Phần vỏ bọc cũng trong suốt, bằng thủy tinh có chiết suất n_2 nhỏ hơn phần lõi.

Phản xạ toàn phần xảy ở mặt phân cách giữa lõi và vỏ làm cho ánh sáng truyền đi được theo sợi quang.

Ngoài cùng là một số lớp vỏ bọc bằng nhựa dẻo để tạo cho cáp độ bền và độ dai cơ học.

Công dụng

Từ những năm 80 của thế kỉ XX, cáp quang đã được ứng dụng vào việc truyền thông tin. Cáp quang có nhiều ưu điểm so với cáp bằng đồng:

- Dung lượng tín hiệu lớn.
- Nhỏ và nhẹ, dễ vận chuyển, dễ uốn.
- Không bị nhiễu bởi các bức xạ điện từ bên ngoài, bảo mật tốt.
- Không có rủi ro cháy (vì không có dòng điện).

Ứng dụng của cáp quang

Trong công nghệ thông tin, cáp quang được dùng để truyền thông tin, dữ liệu dưới dạng tín hiệu ánh sáng.

BÀI 3 TRANG 172 SGK VẬT LÝ 11

Xem thêm bài tiếp theo: [Bài 4 trang 172 SGK Vật lí 11](#)