

Giải bài 2 trang 202 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

Trình bày thí nghiệm xác định hệ số căng bề mặt của chất lỏng theo phương pháp kéo vòng kim loại bút ra khỏi bề mặt của chất lỏng đó.

Đáp án

- Nhúng một khung dây thép mảnh trên đó có buộc một vòng dây chỉ hình dạng bất kì vào trong nước xà phòng. Sau đó nhấc nhẹ khung dây thép ra ngoài để tạo thành một màng xà phòng phủ kín mặt khung dây, chọc thủng phần màng xà phòng ở giữa vòng dây chỉ và quan sát hình dạng của vòng dây này.

- Khi phần màng xà phòng bên trong vòng dây chỉ bị chọc thủng thì phần màng xà phòng còn lại trong khung dây đã tự co lại để giảm diện tích tới mức nhỏ nhất, đồng thời tác dụng lên vòng dây những lực kéo căng đều theo theo phương vuông góc với vòng dây, làm cho vòng dây có dạng hình tròn. Những lực kéo căng này gọi là lực căng bề mặt của chất lỏng.

- Kết quả của thí nghiệm trên và nhiều thí nghiệm chứng tỏ: Lực căng bề mặt của chất lỏng có phương tiếp tuyến với mặt thoáng và vuông góc với đường giới hạn của mặt thoáng, có chiều sao cho tác dụng của lực này làm giảm diện tích mặt thoáng của chất lỏng.