

www.mientayvn.com

PHẦN I NHÓA RAMAN

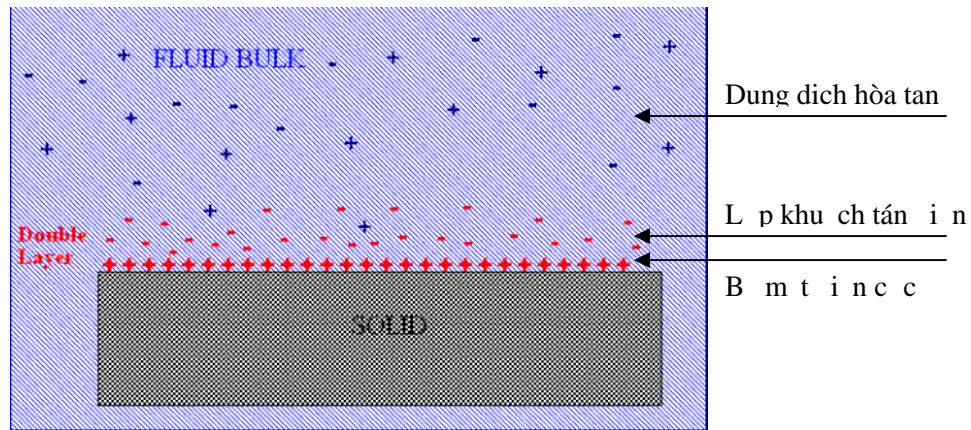
Mục đích:

- + Xác định tính chất và cấu trúc của các phân tử
- + Quan sát các quá trình ứng xử của các mẫu phát hiện trong các môi trường thí nghiệm: trong dung dịch hòa tan, lớp khuếch tán ion, bề mặt các ion c...

Ý nghĩa:

- + Tỷ lệ S/N (signal/noise) cao
- + Quan sát mẫu nồng độ nhỏ ($10^{-3} - 10^{-5}M$) trong dung dịch chất hòa tan, $10^{13} - 10^{14}$ nguyên tử trong lớp khuếch tán và $10^{12} - 10^{13}$ nguyên tử trên bề mặt pin c

Khái niệm:



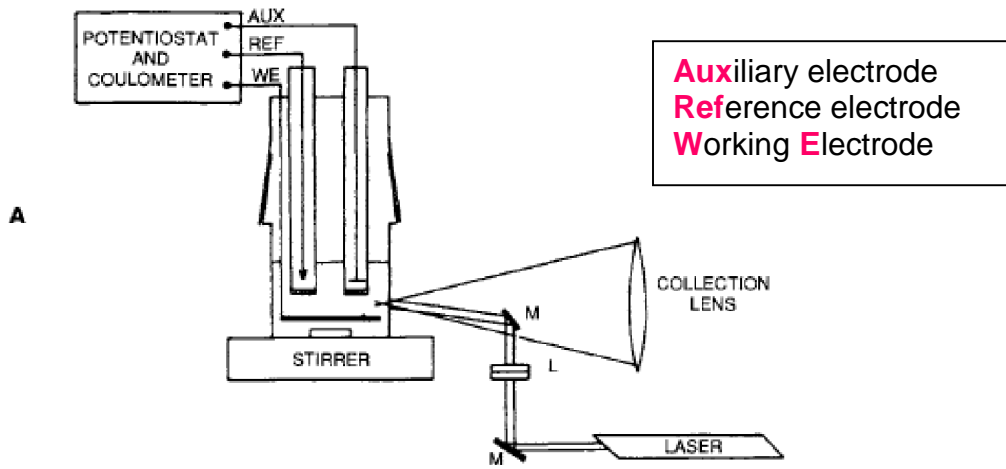
+ Dung dịch hòa tan: Khi nghiên cứu một chất với nồng độ rất thấp, ta cần phải hòa tan vào một dung dịch (có hoạt độ Raman kém). Do đó ta sẽ thu được phổ Raman của nó ở nồng độ thấp.

+ Lớp khuếch tán ion: Được tạo ra do lực điện trường và chuyển động nhiệt của các ion tích điện trong vùng trên bề mặt các ion c.

+ Bề mặt các ion c: là lớp phân tử bề mặt (âm hoặc dương). Tất cả các phân tử, nguyên tử trên bề mặt các ion c, đặc biệt là những nguyên tử liên kết với bề mặt sẽ tạo ra phổ Raman riêng biệt.

Thiết bị:

Hình ảnh minh họa một hệ thống đo lường thu phổ RR của các loại hạt phát sinh hiện trong dung dịch. Tia laser chiếu trên một vị trí có thể di chuyển ra khỏi bề mặt ion c làm việc. Sự tập trung của các hạt nghiên cứu được tích lũy thông qua sự phát hiện của chúng. Các loại hạt được tạo ra phải nằm trong thời gian yêu cầu như ghi chép của nó, do đó không xảy ra sự nhiễu loạn do các sản phẩm phân ly. Nếu các hạt phát sinh hiện chỉ nằm một thời điểm, phổ RR của nó phải có độ phân giải tốt để phân biệt được.



Hình b là thí nghiệm “sandwich” ở phòng RR của các loại phát sinh điện trong lớp khuếch tán. Tia laser bị phản xạ từ bề mặt kim loại nóng và ánh sáng phản xạ đi qua ống thông qua hình học tán xạ ngược. Sự nhiễu loạn phát dung dịch có thể tránh bằng cách chọn một thiết kế phù hợp với kích thước RR.

