Nguyên lý các thiết bị ghi đo

Cơ sở của ghi đo BXIH:
BX --tương tác--vật chất hấp thụ
→ phản ứng hóa học
→ hiệu ứng vật lý

3 yếu tố lưu ý khi khảo sát hệ ghi đo
- Dạng vật chất hấp thụ: đặc, lỏng, khí
- Hiệu ứng vật lý: kích thích or ion hóa
- Thể hiện kết quả: xung điện, ...

Dựa vào biến đổi hóa học và tạo quang ảnh trên phim

- Hóa chất bị biến đổi dưới tác dụng của BXIH

Dựa vào hiện tượng nhiệt huỳnh quang và đặc tính của chất bán dẫn

- Chất: CiF, CaSO4, CaF2, ...: cấu trúc đặc biệt trong mạng tinh thể
  ---BXIH, t*--> phát huỳnh quang
- Cường độ chùm photon huỳnh quang TL liều BX hấp thụ
- Ghi đo nhiệt huỳnh quang TLD: Thermoleminescenes Dosimetry

Dựa vào sự ion hóa các chất khí ***IMPT***

Các loại thiết bị:
- Buồng ion hóa:
- Ống đếm tỷ lệ
- Ống đếm GM

Buồng ion hóa:
→ đo liều
→ chuẩn liều (calibrator)
→ cảnh báo phóng xạ

Ống đếm tỷ lệ
- Thường dùng để đo tia dạng hạt a, b, n
- Độ lớn của xung TL NL, Mật độ BX tới
- Cấu tạo:
  - Vỏ thủy tinh
  - Cực +: sợi Vonfram
  - Cực -: lớp KL tráng ống
- Đếm tia a, b: nạp khí CH4
- Đếm tia n: nạp khí BF3

Ống đếm GM
- Được **sử dụng rộng rãi**
- 2 loại thông dụng
  - Ống đếm khí hữu cơ
  - Ống đếm khí HLG

Ống đếm khí hữu cơ
- Cấu tạo:
  - Vỏ: thủy tinh
  - Cực +: sợi Vonfram
  - Cực -: lá đồng cuộn trong lòng ống
- Nạp khí hữu cơ (ethanol, benzen, ...)
  và khí trơ (Ar, Ne)

Ống đếm HLG:
- Cấu tạo:
  - Vỏ thủy tinh
  - Cực +: sợi Vonfram
  - Cực -: ống thép không gỉ cuộn trong lòng ống
    or muối SnCl2 phủ lòng ống
- Nạp khí HLG: Br2, Cl2, ...

Nguyên lí ống đếm GM:
- Khi có BXIH, khí trong ống bị ion hóa
  --> điện tích
  --> xung điện
- Bộ đếm xung: đếm số xung điện
- Số xung điện TL Số tia ion hóa lọt vào ống đếm
  => phản ánh Mật độ BXIH
- Khí hữu cơ, HLG: giúp ngừng sự phóng điện

- Hạn chế: Khi có nhiều tia cùng lọt vào 1 lúc thì nó chỉ ghi nhận là 1 tia
- Thời gian chết: thời gian giữa 2 lần ống đếm có thể ghi nhận được
- Hiệu suất đếm:
  - b: 100%
  - y: 1% (vì tia y ion hóa kém)

LIVEWORKSHEETS