

# Nano material

Lưu Kiến Quốc

[lkquoc123@gmail.com](mailto:lkquoc123@gmail.com)

# Analytical methods for characterization of nano material

- Structure
  - XRD oo
  - BET (Brunauer–Emmett–Teller, Surface Area Analysis ) oooooooooo
  - TEM- oooooooooooooooooooooo
  - SEM oooooooooooooooooooooo
- Chemical properties
  - EDX (Energy-dispersive X-ray spectroscopy) oooooooooooooooooooooo
  - XPS (X-ray photoelectron spectroscopy) oooooooooooooooooooooo
  - AAS (atomic absorption spectroscopy) oooooooooooooooooooooo
  - Raman oooooooooooooooooooooo
  - FT-IR oooooooooooooooooooooooooooooo
- Energy band properties
  - UV-Vis oooooooooooooooooooooo
  - PL oooooooooooooooooooooooooooooo
- Electro-chemical properties
  - CV (Cyclic Voltammetry) oooooooooooooooooooooooooooooo
- Physic-mechanic properties
  - TGA (Thermalgravimetric analysis) oooooooooooooooooooooooooooooo
  - DSC oooooooooooooooooooooooooooooo
- Mechanical properties

# Fabrication of nano material

- PVD
  - Sputtering, oooooooooooooo
  - laser (pulsed, beam), ooooooooooooo
  - e-beam, ooooooooooooo
  - ion beam, ooooooooooooooooooooo
  - sol-gel ooooooooooooooooooooo
  - MBE ooooooooooooooooooooo
- CVD
  - MOCVD,
  - PECVD,
  - LPCVD.
- Chemical synthesis
  - Reduction,
  - polymerization.

- English
- Ngắn gọn, ít chữ, nhiều hình, có chú thích hình
- Giải thích sơ đồ, cơ chế, cấu trúc, nguyên lý
- Về thiết bị: chú ý cấu trúc, thành phần, tương tác giữa các bộ phận trong thiết bị
- Về phương pháp phân tích, vào youtube xem các know-how (kỹ thuật thực tế)
- Search các từ khóa sau: tên đề tài kèm..
  - Synthesis, method, process, procedure, structure, apparatus, element, principle, concept, explanation, tutorial,
  - Kèm pdf, ppt, docx.
  - Nguồn: google, wiki (sơ lược)
    - Google scholar : nội dung học thuật (vào google bấm google scholar)
    - Sciencedirect, springerlink, scopus, IEEE. (dùng libgen để tải, search google)
    - Youtube for animation. (cách tải từ youtube: xóa các ký tự http:// ở ngay trước chữ Y trong link, thêm vào chữ “ss”, rồi enter. Sau đó chọn định dạng download.