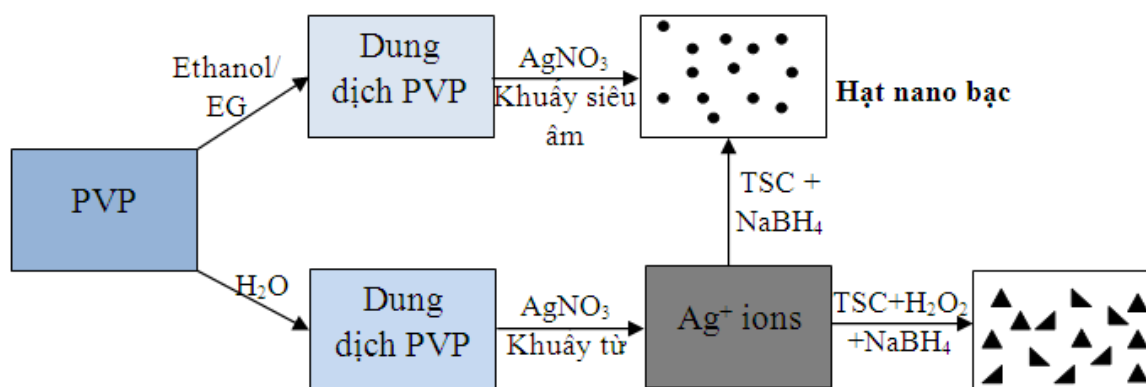


Câu 1: (3 điểm) Hãy trình bày các hình thái cấu trúc nano và các loại vật liệu nano?

Câu 2: (3 điểm) Hãy trình bày hai phương pháp chế tạo vật liệu nano: phương pháp từ trên xuống (*top-down*) và phương pháp từ dưới lên (*bottom-up*).

Câu 3: (4 điểm) Từ hình 1, hãy cho biết có mấy quy trình chế tạo hạt nano bạc và trình bày các quy trình chế tạo hạt nano bạc này.



Hình 1. Các quy trình chế tạo hạt nano bạc

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Chuẩn đầu ra của học phần	Nội dung kiểm tra
[CLO1] Hiểu, áp dụng, phân tích, và đánh giá các quy trình chế tạo vật liệu và (hoặc) linh kiện trong các lĩnh vực liên quan đến công nghệ vật liệu	Câu 1, 2
[CLO2] Tư duy có hệ thống để vận dụng công nghệ vật liệu vào thực tiễn	Câu 3

Ngày 08 tháng 5 năm 2025

Thông qua Trưởng Bộ môn

TS. Nguyễn Chí Thanh