

Chế tạo bạc nano tinh khiết bằng phương pháp phân hủy nhiệt phức chất oxalate bạc / Phạm Ngọc Khuyến ; Nghđ. : TS. Nguyễn Thị Phương Phong . - H. : ĐHCN, 2010 . - 51 tr. + CD-ROM

Tóm tắt: Tổng quan về tình hình nghiên cứu nano bạc trong nước và trên thế giới. Nghiên cứu nguyên tố kim loại bạc, các tính chất vật liệu nano, các phương pháp chế tạo hạt nano kim loại, cũng như tính chất kháng khuẩn và ứng dụng của hạt nano bạc. Tiến hành thực nghiệm: Vật liệu, dụng cụ và thiết bị; tìm hiểu về sơ đồ thực nghiệm, phương pháp tiến hành, phương pháp phân tích mẫu và xác định hoạt tính kháng khuẩn của dung dịch keo nano bạc. Đưa ra kết quả và thảo luận: Lựa chọn phương pháp chế tạo hạt nano bạc và dung dịch keo bạc, chế tạo oxalat bạc ($\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$), chế tạo hạt nano bạc, dung dịch keo nano bạc, kết quả đo tính chất quang của mạng nano bạc/PVP trên máy Ellipsometry, và kết quả phân tích AAS

MỤC LỤC

Chương 1: Tổng quan

1. Tình hình nghiên cứu nano bạc trong nước và trên thế giới	1
1.1.1 Tình hình nghiên cứu trên thế giới	1
1.1.2 Tình hình nghiên cứu trong nước	1
1.2 Nguyên tố kim loại bạc	2
1.2.1 Cấu trúc tinh thể của Bạc	3
1.2.2 Tính chất vật lý của Bạc	3
1.2.3 Tính chất điện tử của Bạc	4
1.3 Vật liệu nano	5
1.3.1 Các tính chất vật liệu nano	6
1.3.2 Phân loại vật liệu nano	8
1.3.3 Hạt nano kim loại	9
1.3.4 Các tính chất của hạt nano kim loại	10
1.4 Các phương pháp chế tạo hạt nano kim loại	11
1.5 Tính chất kháng khuẩn và ứng dụng của hạt nano bạc	14
1.5.1 Tính chất kháng khuẩn	14
1.5.2 Các ứng dụng của hạt nano bạc	16

Chương 2: Thực nghiệm

2. Vật liệu, dụng cụ và thiết bị	17
2.1.1 Vật liệu	17

2.1.2 Dụng cụ và thiết bị thí nghiệm	17
2.1.3 Các thiết bị được sử dụng phân tích mẫu.....	18
2.2 Thí nghiệm	19
2.2.1 Sơ đồ thực nghiệm	19
2.2.2 Phương pháp tiến hành.....	19
2.3 Phân tích mẫu	21
2.3.1 Sơ đồ phân tích mẫu	21
2.3.2 Các phương pháp phân tích mẫu	22
2.4 Xác định hoạt tính kháng khuẩn của dung dịch keo nano bạc	31
2.4.1 Ủ Chủng vi sinh vật.....	31
2.4.2 Khảo sát hoạt tính kháng khuẩn của dung dịch nano bạc.....	31
Chương 3: Kết quả và thảo luận	
3.1.Lựa chọn phương pháp chế tạo hạt tiano bạc và dung dịch keo bạc.....	33
3.1.1 Chế tạo hạt nano bạc.....	33
3.1.2 Chế tạo dung dịch keo nano bạc.....	33

3.2 Chế tạo oxalat bạc ($\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4$)	34
3.2.1 Phản ứng tạo ra oxalat bạc	34
3.2.2 Kết quả phân tích XRD	34
3.3 Chế tạo hạt nano bạc	35
3.3.1 Chế tạo hạt nano bạc	35
3.3.2 Kết quả phân tích XRD	36
3.3.3 Kết quả phân tích TEM	37
3.4 Chế tạo dung dịch keo nano bạc	39
3.4.1 � hàm sản phẩm 1-1; 1-2; 1-3 với chất bảo vệ PVP (M_w : 1.000.000)	40
3.4.2 � hàm sản phẩm II-2; II-2; II-3 với chất bảo vệ PVP (M_w : 55.000)	43
3.4.3 So sánh kết quả UV-Vis của dung dịch keo nano bạc với chất bảo vệ PVP 1.000.000 và 55.000	46
3.4.4 Kết quả chụp ảnh TEM	46
3.5 Kết quả đo tính chất quang của màng nano bạc/PVP trên máy Ellipsometry	48
3.6 Kết quả phân tích AAS	49
Chương 4: Kết luận và kiến nghị	
4.1 Kết luận	52
4.2 Kiến nghị	52