

Nghiên cứu chế tạo vật liệu nano bạc trên polyurethane mút xốp nhằm xử lý nguồn nước uống nhiễm khuẩn / Đỗ Bách Khoa ;  
 a ghd. : TS. a guyễn Thị Phương Phong . - H. : ĐHCả ,  
 2010 . - 74 tr. + CD-ROM

**Tóm tắt:** Tổng quan về nguồn nước nhiễm khuẩn-tác nhân gây bệnh, biên pháp xử lý nguồn nước, tính chất kháng khuẩn của hạt Nano kim loại và ứng dụng của Nano Bạc. Tiến hành thực nghiệm: Phương pháp chế tạo dung dịch keo Nano Bạc, phương pháp chế tạo vật liệu P.U tẩm Nano Bạc, đồng thời xác định tính kháng khuẩn của dung dịch keo Nano Bạc và vật liệu PU tẩm Nano Bạc. Đưa ra kết quả và bàn luận về chế tạo dung dịch Nano Bạc cũng như hoạt tính kháng khuẩn của vật liệu PU tẩm Nano Bạc

MỤC LỤC

Trang b1a phụ Lời cảm ơn Lời cam đoan Mục lục

- Danh mục các ký hiệu, các chữ viết tắt
- Danh mục các bảng
- Danh mục các đồ thị & sơ đồ
- Danh mục các hình vẽ
- Lời nói đầu
- T1nh h1nh nghiên cứu đề tài nano bạc trên thế giới và ở Việt a am

Chương I TÔI G QUAI ..... 1

1. 1 I GUỒI I ƯỐC I HIỄM KHUẢI - TÁC I HẢI GÂY BỆI H.....2

1.1.1 Các vi sinh vật gây bệnh trong nước .....2

1. 1 .2 Các vi sinh vật chỉ thị mức độ vệ sinh của nước.....2

1. 1 .3 Các chỉ tiêu vi sinh vật trong nước..... 4

1 .2 CÁC BIỆI PHÁP XỬ LÍ I GUỒI I ƯỐC ..... 7

1.2.1 .Khử trùng bằng đun sôi..... 7

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.2.2. Khử trùng bằng chlor dạng bột hoặc nước Javel .....                                                  | 7  |
| 1.2.3. Khử trùng bằng tia UV .....                                                                          | 7  |
| 1.2.4. XỬ lý bằng dung dịch iod .....                                                                       | 8  |
| 1.2.5. Các biện pháp khác .....                                                                             | 8  |
| 1.3 VẬT LIỆU Ị AI O .....                                                                                   | 8  |
| 1.3.1 Khoa học, công nghệ và vật liệu nano .....                                                            | 8  |
| 1.3.2 Tính chất vật liệu nano.....                                                                          | 9  |
| 1.3.3 Phân loại vật liệu nano.....                                                                          | 13 |
| 1.3.4 Hạt nano kim loại.....                                                                                | 14 |
| 1.3.5 Phương pháp chung chế tạo hạt nano kim loại .....                                                     | 14 |
| 1.3.6 Các phương pháp cụ thể điều chế hạt nano Ag .....                                                     | 16 |
| 1.3.7 Chất ổn định hạt nano Ag.....                                                                         | 19 |
| 1.4 TÍNH CHẤT KHÁI G KHUẨỊ CỦA HẠT Ị AI O KIM LOẠI.....                                                     | 20 |
| 1.5 ỨỊ G DỤNG CỦA Ị AI O BẠC .....                                                                          | 23 |
| <u>Chương 2 THỰC Ị NGHIỆM</u> .....                                                                         | 24 |
| 2.1 PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO DUNG DỊCH KEO Ị AI O BẠC.....                                                       | 25 |
| 2.1.1 Hóa chất.....                                                                                         | 25 |
| 2.1.2 Thiết bị và dụng cụ .....                                                                             | 25 |
| 2.1.3 Quy trình điều chế .....                                                                              | 25 |
| 2.1.4 Thuyết minh qui trình.....                                                                            | 26 |
| 2.2 PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO VẬT LIỆU PU TÂM Ị AI O BẠC .....                                                    | 27 |
| 2.2.1 Phương pháp ngâm tẩm.....                                                                             | 27 |
| 2.2.2 Phương pháp in - situ.....                                                                            | 27 |
| 2.3 PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH TÍNH KHÁI G KHUẨỊ CỦA DUNG DỊCH KEO Ị AI O BẠC VÀ VẬT LIỆU PU TÂM Ị AI O BẠC ..... | 28 |
| 2.3.1 Chứng vi sinh vật và nguồn nước .....                                                                 | 28 |
| 2.3.2 Hóa chất và nguyên liệu .....                                                                         | 29 |
| 2.3.3 Thiết bị và dụng cụ.....                                                                              | 31 |

2.3.4 Khảo sát tính kháng khuẩn của dung dịch nano bạc ..... 31

2.3.5 Khảo sát tính kháng khuẩn của màng polyurethane có chứa nano bạc ..... 32

2.3.6 Phương pháp phân tích *Conforms, E.coli* từ nguồn nước do Công Ty  
Thành Long cung cấp trước và sau khi xử lý với tấm PU/Ag ..... 33

2.3.7 Phương pháp phân tích hóa lý dung dịch nano bạc và vật liệu P.u/Ag ....35

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Chương 3: KẾT QUẢ VÀ BÀI LUẬN .....                                                                                                      | 36 |
| 3.1 CHẾ TẠO DUNG DỊCH ẠI O BẠC.....                                                                                                      | 37 |
| 3.1.1 Xác định sự hiện diện của hạt nano bạc và thời gian phản ứng.....                                                                  | 37 |
| 3.1.2 Xác định kích thước hạt nano bạc.....                                                                                              | 46 |
| 3.1.3 Xác định độ bền, ổn định của dung dịch nano bạc tạo thành.....                                                                     | 48 |
| 3.1.4 Hoạt tính kháng khuẩn của dung dịch nano bạc .....                                                                                 | 50 |
| 3.2 HOẠT TÍNH KHÁNG KHUẨN CỦA VẬT LIỆU PU TẮM ẠI O BẠC.....                                                                              | 56 |
| 3.2.1 Các kết quả chế tạo vật liệu polyurethane tẩm nano bạc.....                                                                        | 56 |
| 3.2.2 Khảo sát tính kháng khuẩn E.coli trên tấm PU tẩm nano bạc .....                                                                    | 60 |
| 3.2.3 Khảo sát tính kháng coliforms và E.coli của cột lọc polyurethane tẩm nano bạc trên nguồn nước do công ty Thành Long cung cấp ..... | 63 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....                                                                                                               | 67 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO.....                                                                                                                  | 69 |