

Chế tạo và nghiên cứu tính chất bán dẫn hữu cơ
polypyrrol cấu trúc nano : Luận văn ThS / Nguyễn
Thị Luyện ; Nghd. : PGS.TS. Nguyễn Đức Nghĩa .
- H. : ĐHCN, 2007 . - 52 tr. + CD-ROM

Tóm tắt: Tổng quan về polime dẫn: công nghệ nano, polime dẫn điện thuần, chất doping, phương pháp tổng hợp polypyrrol, ứng dụng của polyme ICP...Giới thiệu các phương pháp thực nghiệm về chế tạo và phương pháp đo đạc liên quan đến polypyrrol. Trình bày những kết quả đã đạt được về cấu trúc của polypyrrol cũng như ảnh hưởng của điều kiện phản ứng đến hiệu suất tổng hợp PPy, đến độ dẫn của PPy, độ bền nhiệt của PPy và ảnh hưởng của chất doping CNTs đến độ dẫn của PPy cũng như nghiên cứu cấu trúc hình thái học Ppy

MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ POLYME DẪN.....	3
1.1. Giới thiệu về công nghệ nano.....	3
1.1.1. Khái niệm và sự ra đời của công nghệ nano.....	3
1.1.2. Cơ sở khoa học của công nghệ nano.....	3
1.2. Polyme dẫn điện thuần.....	5
1.2.1. Tính chất dẫn.....	5
1.2.2. Cơ chế dẫn điện của polyme ICP.....	7
1.2.2.1. Mạch phân tử liên hợp.....	7
1.2.2.2. Cơ chế dẫn điện trong polyme dẫn thuần ICP.....	9

1.2.3. Một số loại ICP tiêu biểu.....	12
1.3. Chất doping.....	18
1.3.1. Một số loại chất doping.....	18
1.3.2. Quá trình doping.....	19
1.3.3. Doping loại CNTs.....	21
1.3.3.1. Cấu trúc của vật liệu CNTs.....	21
1.3.3.2. Tính chất của vật liệu CNTs.....	23
1.4. Phương pháp tổng hợp polypyrrol.....	27
1.4.1.1. Trùng hợp ôxi hoá hoá học.....	28
1.4.1.2. Trùng hợp điện hoá học	29
1.5. Ứng dụng của polyme ICP.....	31
1.5.1. Vật liệu chế tạo nguồn điện.....	32
1.5.2. Vật liệu chế tạo cảm biến.....	33
1.5.3. Vật liệu phủ đặc biệt.....	33
1.5.3.1. Vật liệu phủ chống ăn mòn kim loại.....	33
1.5.3.2. Màng phủ chống tĩnh điện bề mặt, hấp thụ sóng điện từ.....	33
1.5.3.3. Ứng dụng trong công nghệ kỹ thuật cao.....	34
CHƯƠNG 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP THỰC NGHIỆM.....	36
2.1. Chế tạo mẫu.....	36
2.1.1. Chế tạo polypyrrol.....	36
2.1.2. Tạo màng mỏng polypyrrol.....	36
2.1.2. Chế tạo polypyrrol lai carbon nanotubes.....	37
2.2. Các phương pháp đo đạc.....	37
2.2.1. Đo độ dẫn điện.....	37
2.2.2. Phổ tán xạ Micro- Raman.....	38
2.2.3. Phổ hồng ngoại FT- Raman.....	38
2.2.4. Phân tích độ bền nhiệt bằng TGA.....	38
2.2.5. Nghiên cứu cấu trúc bằng ảnh SEM.....	38
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	39
3.1. Nghiên cứu cấu trúc của polypyrrol.....	39
3.1.1. Phổ Raman.....	39
3.1.2. Phổ hồng ngoại.....	41
3.2. Ảnh hưởng của điều kiện phản ứng đến hiệu suất tổng hợp PPy	41
3.3. Ảnh hưởng của điều kiện phản ứng đến độ dẫn của PPy.....	43
3.4. Độ bền nhiệt của PPy.....	46

3.5. Ảnh hưởng của chất doping CNTs đến độ dẫn của PPy.....	48
3.6. Nghiên cứu cấu trúc hình thái học PPy.....	51
KẾT LUẬN.....	52
TÀI LIỆU THAM KHẢO	