

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Acid hydrochloric	HCl
Dimethyl sulfoxide	DMSO
Fourier transform infrared spectroscopy	FTIR
Kali persulfat	KPS
Maleic anhydride	MA
Polyethylene	PE
Polylactic acid	PLA
Polypropylene	PP
Polyvinyl alcohol	PVA
Polyvinyl chloride	PVC
Scanning electron microscopy	SEM
Sodium chloride	NaCl
Sodium Hydroxide	NaOH
Thermogravimetric Analysis	TGA

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vỏ tôm hùm tái chế thành đồ vật bằng nhựa sinh học (a) chậu cây tự bốn phân, (b) bao bì vi chống vi khuẩn, túi đựng thực phẩm an toàn.....	4
Hình 1.2. Nội thất trang trí từ (a) Sea Me được làm từ rong biển dẹt; (b) đèn chùm làm bằng tảo nâu fucus	5
Hình 1.3. Bao bì từ vật liệu xanh (a) phụ phẩm rong biển để làm giấy, (b) xà phòng tự hủy sinh học được làm từ lá Atisô và vỏ đậu Hà Lan, (c) bao bì thực phẩm thân thiện với môi trường từ vi khuẩn và men lên men, (d) hộp đựng thức ăn từ bã mía	5
Hình 1.4. Sản phẩm của nhựa sinh học: (a) bao bì xà phòng từ màng bọc sinh học từ atisô và hạt đậu; (b) màng thực phẩm được làm từ thái vỏ khoai tây	7
Hình 1.5. Tảo lục (Chlorella)	8
Hình 1.6. Các loại thực phẩm chức năng từ vi tảo lục Chlorella	9
Hình 1.7. Mỹ phẩm (a) tinh chất dùng cho da đầu, (b) mặt nạ từ bột tảo	10
Hình 1.8. Bùn giấy.....	11
Hình 1.9. Sơ đồ xử lý nước thải trong quy trình nghiền bột giấy và sản xuất giấy	12
Hình 1.10. Bột gelatin.....	12
Hình 1.11. Gelatin trong thực phẩm: (a) món tráng miệng, (b) kẹo dẻo, (c) thạch trái cây và (d) xúc xích.....	14
Hình 1.12. Gelatin trong dược phẩm (a) vỏ bọc gelatin chứa các viên nang, (b) dược phẩm có chứa gelatin	14
Hình 2.1. Sơ đồ quy trình nghiên cứu	21
Hình 2.2. Quy trình công nghệ tổng hợp màng nhựa sinh học	22
Hình 3.1. Mẫu nhựa sinh học tảo Chlorella thay đổi tỷ lệ tảo Chlorella: (a) 0A-P/4G (b) 2A-P/4G, (c) 3A-P/4G, (d) 4A-P/4G, (e) 5A-P/4G và (f) 6A-P/4G	26
Hình 3.2. Độ trương nở của các màng nhựa sinh học Chlorella khi thay đổi tỷ lệ của (a) dung dịch tảo; (b) dung dịch gelatin; (c) dung dịch bùn giấy	28

Hình 3.3. Độ bền trong nước của các mẫu nhựa sinh học tảo Chlorella.....	29
Hình 3.4. Ảnh SEM của nhựa sinh học lần lượt tại x10k và x40k của (a,b) 0A-P/4G và (c,d) 4A-P/4G	32
Hình 3.5. Phổ FTIR của màng nhựa sinh học tảo Chlorella.....	33
Hình 3.6. Biểu đồ TGA của mẫu nhựa sinh học tảo Chlorella.....	36
Hình 3.7. Ứng dụng của nhựa sinh học tảo lục Chlorella trong đế lót chậu cây.....	37

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Danh sách hóa chất sử dụng trong thí nghiệm.....	18
Bảng 2.2. Danh sách bảng dụng cụ sử dụng trong nghiên cứu	18
Bảng 2.3. Danh sách bảng thiết bị sử dụng trong nghiên cứu.....	19
Bảng 2.4. Các dung môi sử dụng trong quá trình đánh giá đặc tính của nhựa sinh học	24
Bảng 3.1. Độ bền trong dung môi của nhựa thương mại và nhựa sinh học tảo <i>Chlorella</i> trong thời gian 30 giờ	30
Bảng 3.2. Độ bền cơ học của mẫu nhựa sinh học trong nghiên cứu	35