

Capítulo I
INTRODUCCIÓN

| | |
|--|----|
| 1.1. Matrices inorgánicas | 2 |
| 1.1.1. Zeolitas | 2 |
| <i>1.1.1.1 Tipos de zeolitas</i> | 3 |
| <i>1.1.1.2. Composición</i> | 5 |
| <i>1.1.1.3. Utilidades</i> | 6 |
| <i>1.1.1.4. Basicidad</i> | 8 |
| 1.1.2. Materiales mesoporosos | 9 |
| 1.1.3. Zeolitas deslaminadas: ITQ-2 | 11 |
| 1.1.4. Arcillas laminares | 14 |
| 1.1.5. Esferas | 15 |
| 1.2. Polímeros conductores | 20 |
| 1.3. Estabilización de especies orgánicas reactivas por encapsulación en materiales porosos | 25 |
| 1.4. Referencias | 29 |

Capítulo II
OBJETIVOS

| | |
|------------------------|----|
| OBJETIVOS | 33 |
|------------------------|----|

Capítulo III
**ESTABILIZACIÓN DE POLÍMEROS ELECTROLUMINISCENTES
CON ESTRUCTURA DE P-FENILENOVINILENO POR
ENCAPSULACIÓN EN MATERIALES INORGÁNICOS POROSOS**

| | |
|--|----|
| 3.1. Introducción | 35 |
| 3.2. Preparación del PPV encapsulado en el interior de zeolitas | 37 |

| | |
|--|----|
| 3.3. Caracterización de las muestras de PPV@zeolita..... | 41 |
| 3.4. Fotoquímica del PPV encapsulado en zeolitas..... | 46 |
| 3.5. Medidas de electroluminiscencia de las muestras de PPV@CsX..... | 54 |
| 3.6. Conclusiones..... | 55 |
| 3.7. Referencias..... | 57 |

Capítulo IV

SÍNTESIS Y PROPIEDADES FOTOQUÍMICAS DEL POLI-(2,5-DIMETOXI-P-FENILENOVINILENO) INCORPORADO EN EL ESPACIO INTERLAMINAR DE MONTMORILLONITA

| | |
|---|----|
| 4.1. Introducción..... | 59 |
| 4.2. Encapsulación del dMeOPPv en faujasitas..... | 60 |
| 4.3. Preparación del polímero dMeOPPv en montmorillonita..... | 61 |
| 4.4. Caracterización de la muestra de dMeOPPv@montmorillonita..... | 65 |
| 4.5. Propiedades fotoquímicas del material dMeOPPv@montmorillonita..... | 69 |
| 4.6. Conclusiones..... | 75 |
| 4.7. Referencias..... | 76 |

Capítulo V

SÍNTESIS Y PROPIEDADES FOTOQUÍMICAS DE DERIVADOS DEL PPV HOSPEDADOS EN MCM-41

| | |
|---|----|
| 5.1. Introducción..... | 77 |
| 5.2. Preparación y caracterización de los polímeros conductores incorporados en la matriz porosa..... | 79 |
| 5.3. Propiedades fotoquímicas de los polímeros encapsulados..... | 85 |
| 5.4. Conclusiones..... | 90 |
| 5.5. Referencias..... | 91 |

Capítulo VI

ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN DE UNA ÚNICA MOLÉCULA. ESTUDIO DE MUESTRAS DE PNV@ESFERAS

| | |
|---|-----|
| 6.1. Introducción | 93 |
| 6.2. Preparación de PNV en el interior de esferas huecas de sílice | 94 |
| 6.3. Propiedades fotoquímicas de muestras de PNV@esferas | 101 |
| 6.4. Estudio mediante espectroscopía de molécula única de muestras de PNV@esferas..... | 103 |
| 6.5. Conclusiones | 108 |
| 6.6. Referencias..... | 109 |

Capítulo VII

PREPARACIÓN DEL PEDOT ENCAPSULADO EN ZEOLITAS Y ESTUDIO DE SU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

| | |
|---|-----|
| 7.1. Introducción | 111 |
| 7.2. Preparación de las muestras..... | 113 |
| 7.3. Caracterización del PEDOT@X, PEDOT@Y y PEDOT@ITQ-2 | 114 |
| 7.4. Medidas de conductividad del PEDOT@zeolita | 118 |
| 7.5. Conclusiones | 120 |
| 7.6. Referencias..... | 121 |

Capítulo VIII

SÍNTESIS Y PROPIEDADES FOTOQUÍMICAS DEL POLI(1,4- DIETINILBENCENO) Y POLÍMEROS AFINES

| | |
|---|-----|
| 8.1. Introducción | 123 |
| 8.2. Proceso de polimerización <i>in situ</i> | 126 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 8.3. Datos analíticos | 127 |
| 8.4. Estudio espectroscópico | 128 |
| 8.5. Estudio fotoquímico | 131 |
| 8.6. Conclusiones | 133 |
| 8.7. Referencias | 134 |

Capítulo IX

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN ELECTROQUÍMICA DE POLI(TIENILACETILENO) ENCAPSULADO EN ZEOLITA Y

| | |
|---|-----|
| 9.1. Introducción | 135 |
| 9.2. Preparación y caracterización de la muestra | 138 |
| 9.3. Caracterización electroquímica de la muestra | 140 |
| 9.4. Conclusiones | 146 |
| 9.5. Referencias | 147 |

Capítulo X

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

| | |
|---|-----|
| 10.1. Técnicas de caracterización | 149 |
| 10.1.1. Análisis químico | 149 |
| 10.1.2. Análisis termogravimétrico acoplado a análisis térmico diferencial | 149 |
| 10.1.3. Isotermas de adsorción/desorción de nitrógeno | 150 |
| 10.1.4. Difracción de Rayos-X | 151 |
| 10.1.5. Espectroscopía de RMN de ^1H y ^{13}C | 151 |
| 10.1.6. Espectroscopía de RMN ^{13}C en estado sólido por polarización cruzada (CP) | 151 |
| 10.1.7. Espectroscopía Ultravioleta Visible de reflectancia difusa | 151 |
| 10.1.8. Espectroscopía IR | 152 |

| | |
|---|-----|
| 10.1.9. Espectroscopía Raman | 153 |
| 10.1.10. Resonancia de espín electrónico..... | 154 |
| 10.1.11. Medidas Electroquímicas | 154 |
| 10.1.12. Fotoluminiscencia en estado estacionario | 155 |
| 10.1.13. Fotoluminiscencia resuelta en el tiempo..... | 155 |
| 10.1.14. Fotólisis de Destello Láser | 156 |
| 10.1.15. Microscopía electrónica de barrido | 156 |
| 10.1.16. Microscopía electrónica de transmisión..... | 157 |
| 10.1.17. Espectroscopía de emisión de molécula única | 157 |
| 10.2. Procedimientos de síntesis..... | 159 |
| 10.2.1. Encapsulación del PPV en zeolitas NaX y NaY | 159 |
| 10.2.2. Encapsulación del dMeOPPV en montmorillonita | 160 |
| 10.2.3. Encapsulación de PNV, PHPV y POPV en MCM-41 | 161 |
| 10.2.4. Síntesis de esferas huecas organosilíceas..... | 161 |
| 10.2.5. Encapsulación del PNV en esferas huecas..... | 162 |
| 10.2.6. Encapsulación del PEDOT en zeolita NaX, NaY e ITQ-2 | 162 |
| 10.2.7. Encapsulación del PDEB, PENaf y PEFé en zeolita NaX..... | 163 |
| 10.2.8. Síntesis del tienilacetileno | 164 |
| 10.2.9. Encapsulación del poli(tienilacetileno) en zeolita NaY | 165 |
| 10.2.10. Preparación de celdas para medidas de electroluminiscencia y de conductividad | |
| 10.3. Referencias | 167 |

Capítulo XI CONCLUSIONES

| | |
|-------------------|-----|
| CONCLUSIONES..... | 169 |
|-------------------|-----|