

Índice

CAPÍTULO I. Introducción.

I.1 Introducción.	1
I.2 Zeolitas.	10
I.2.1 Tipos de zeolitas.	12
I.2.2 Composición.	14
I.2.3 Aplicaciones.	16
I.2.4 Basicidad.	19
I.3 Estabilización de especies orgánicas reactivas por encapsulación en materiales porosos.	20
I.4 Incorporación de huéspedes voluminosos en el interior de zeolitas. Procedimiento de barco en botella y polimerización in situ.	25
I.4.1 El complejo $\text{Ru}(\text{bpy})_3^{2+}$ en el interior de la zeolita Y.	26
I.4.2 Polimerización in situ.	29
I.5 Organosilicatos periódicos mesoporosos.	30
I.6 Luminóforos modificados con grupos ionofílicos.	36
I.7 Líquidos iónicos.	36
I.8 Referencias bibliográficas.	39

OBJETIVOS

45

CAPÍTULO II. Conductividad eléctrica de películas de zeolita: Influencia de los cationes de balance de carga y de la estructura cristalina.

II.1 Introducción.	48
--------------------	----

II.2 Muestras de zeolitas objeto de estudio.	51
II.3 Preparación de las celdas y del dispositivo de medida.	54
II.4 Medidas de la conductividad eléctrica de las películas de zeolita.	57
II.4.1 Influencia de la naturaleza del catión de compensación de carga en la conductividad.	61
II.4.2 Influencia de la relación Si/Al de la zeolita en la conductividad.	63
II.4.3 Influencia del agua co-adsorbida en la conductividad de las películas de zeolitas.	65
II.4.4 Influencia de la estructura cristalina en la conductividad.	67
II.4.5 Influencia de la superficie externa en la conductividad.	69
II.5 Mecanismo de conducción eléctrica en zeolitas.	73
II.6 Conclusión.	75
II.7 Referencias bibliográficas.	76

CAPÍTULO III. Celdas electroluminiscentes basadas en el empleo de películas finas constituidas por zeolitas conteniendo tris(2,2'-bipiridil) rutenio (II).

III.1 Introducción.	79
III.2 Preparación de la muestra $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]@\text{NaY}$.	80
III.3 Celda electroquimioluminiscente a base de $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]@\text{Zeolita}$.	83
III.3.1 Estudio de la conductividad eléctrica.	83
III.3.2 Estudio de la electroquimioluminiscencia.	85
III.4 Mecanismo de la emisión electroquimioluminiscente.	88

III.5 Optimización de la emisión electroquimioluminiscente.	91
III.6 Conclusión.	95
III.7 Referencias bibliográficas.	96

CAPÍTULO IV. Electroquimioluminiscencia de poli(p-fenilenvinileno) encapsulado en zeolitas.

IV.1 Introducción.	101
IV.2 Preparación de las muestras.	103
IV.3 Electroluminiscencia a partir de películas delgadas de PPV@zeolita.	104
IV.4 Influencia de la reincorporación de agentes transportadores en la eficiencia de la electroquimioluminiscencia.	107
IV.5 Conclusión.	110
IV.6 Referencias bibliográficas.	111

CAPÍTULO V. Electroluminiscencia de una organosílice periódica mesoporosa conteniendo unidades de 9,10-diarilantraceno.

V.1 Introducción.	113
V.2 Preparación de materiales PMO conteniendo unidades de 9,10-diarilantraceno.	116
V.2.1 Síntesis de los materiales.	116
V.2.2 Caracterización de los sólidos conteniendo el derivado de antraceno.	120
V.3 Medidas físicas de las muestras de materiales conteniendo unidades de diarilantraceno.	126

V.3.1 Medidas de fotoluminiscencia.	126
V.3.2 Propiedades electroluminiscentes de los materiales sintetizados.	127
V.4 Conclusión.	133
V.5 Referencias bibliográficas.	133

CAPÍTULO VI. Celdas electroluminiscentes construidas a base de un derivado “ionofílico” de difenilantraceno.

VI.1 Introducción.	137
VI.2 Síntesis de un derivado “ionofílico” de 9,10-difenilantraceno (DFA).	139
VI.3 Propiedades electroluminiscentes del derivado “ionofílico” del DFA.	142
VI.4 Conclusión.	150
VI.5 Referencias bibliográficas.	151

CAPÍTULO VII. Procedimientos Experimentales.

VII.1 Preparación de las muestras.	154
VII.1.1 Zeolitas.	154
VII.1.2 Materiales híbridos periódicos mesoporosos.	157
VII.1.3 Muestras del compuesto ionofílico.	161
VII.2 Técnicas de caracterización de materiales.	164
VII.2.1 Compuestos orgánicos.	164
VII.2.2 Materiales sólidos inorgánicos.	167
VII.3 Preparación de celdas y medidas en capa fina.	168

Índice

CONCLUSIONES	173
RESÚMENES	175
PUBLICACIONES	182