

Tabla de contenido

Resumen.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Tabla de contenido.....	v
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras.....	viii
I. Introducción.....	1
1.1. Antecedentes generales.....	1
1.2. Antecedentes específicos.....	3
1.2.1. Introducción a los catalizadores.....	3
1.2.2. Papel del soporte.....	4
1.2.3. Síntesis del soporte.....	5
1.2.4. Catalizador.....	7
1.2.5. Mecanismo de reacción.....	8
1.2.6. Técnicas analíticas.....	9
1.2.7. Métodos estadísticos de superficie de respuesta.....	11
1.3. Hipótesis y objetivos.....	13
1.3.1. Hipótesis.....	13
1.3.2. Objetivo general.....	13
1.3.3. Objetivos específicos.....	14
II. Materiales y metodología.....	15
2.1. Reactivos y equipos utilizados.....	15
2.1.1. Reactivos líquidos.....	15
2.1.2. Reactivos sólidos.....	15
2.1.3. Reactivos gaseosos.....	15
2.1.4. Equipos.....	15
2.1.5. Unidad de reacción.....	16
2.2. Preparación de catalizadores.....	17
2.2.1. Método de microemulsión inversa.....	17
2.2.2. Filtración al vacío para eliminación de compuestos orgánicos.....	18
2.2.3. Calcinación.....	18
2.2.4. Método de impregnación húmeda.....	19
2.3. Técnicas de caracterización.....	22
2.3.1. Área específica BET y distribución de tamaño de poro.....	22
2.3.2. Difracción de rayos X (XRD).....	23
2.3.3. Espectroscopia Raman.....	23
2.3.4. Reducción con temperatura programada.....	23
2.3.5. Espectroscopia de reflectancia difusa de infrarrojo por transformada de Fourier (DRIFTS).....	25
2.4. Actividad de catalizadores.....	26
2.4.1. Reducción de NO con CO en presencia de O ₂	26
2.4.2. Oxidación de naftaleno con O ₂	28
2.4.3. Oxidación de naftaleno y CO.....	28
2.4.4. Reducción de NO con CO y naftaleno.....	28
III. Resultados.....	29
3.1. Actividad catalítica de los catalizadores.....	29

3.1.1. Mejor serie de catalizadores Ca/Cu/Y ₂ O ₃ CeO ₂ @TiO ₂ determinada por Metodología de superficie de respuesta.....	29
3.1.2. Actividad catalítica de 1.8Ca/2.6Cu/0.14YCeO ₂ @TiO ₂ en una corriente de gases CO, O ₂ y NO balanceados en He.....	40
3.1.3. Oxidación de Naftaleno.....	42
3.2. Caracterización.....	45
3.2.1. Área específica BET y distribución de tamaño de poro.....	45
3.2.2. Difracción de rayos X (XRD).....	53
3.2.3. Espectroscopia Raman.....	55
3.2.4. Reducción con temperatura programada (TPR).....	57
3.2.5. Espectroscopia de reflectancia difusa de infrarrojo por transformada de Fourier (DRIFTS).....	61
3.2.6. Microscopia electrónica SEM.....	72
3.3. Comparación con catalizador sintetizado en base a metales nobles.....	73
IV. Conclusiones.....	75
V. Bibliografía.....	76
ANEXOS.....	82