

# Índice de contenidos

Índice de símbolos	v
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras	xi
Índice de tablas	xxi
Resumen	xxiii
Abstract	xxvii
<b>1. Introducción General</b>	<b>1</b>
<b>2. Técnicas Experimentales Utilizadas</b>	<b>5</b>
2.1. Resumen . . . . .	5
2.2. Descripción Integral del Laboratorio Kevatrito: sistemas principales . .	5
2.3. Espectroscopía de dispersión de iones y átomos por tiempo de vuelo . .	8
2.3.1. Resolución temporal del haz de iones . . . . .	10
2.3.2. Espectros de Tiempo de Vuelo . . . . .	11
2.4. Espectroscopía de electrones Auger . . . . .	13
2.4.1. El efecto Auger . . . . .	13
2.4.2. Analizador de electrones . . . . .	14
2.4.3. Sistema de adquisición de datos . . . . .	15
2.4.4. Espectro Auger . . . . .	16
2.5. Espectroscopía de pérdida de energía de electrones (EELS) . . . . .	17
2.5.1. Monocromador de electrones . . . . .	18
2.5.2. EELS de baja resolución (excitación electrónica) . . . . .	20
2.5.3. EELS de alta resolución (vibraciones moleculares) . . . . .	21
2.5.4. Espectro HREELS e EELS . . . . .	21
2.6. difracción de Electrones - LEED . . . . .	23
2.6.1. El patrón de LEED . . . . .	25

2.7. Difracción de átomos a incidencia rasante, GIFAD (grazing incidence fast atom diffraction) . . . . .	26
2.7.1. TOF en LiF . . . . .	30
2.7.2. El Patrón GIFAD . . . . .	30
2.8. Preparación de Superficies . . . . .	31
2.8.1. Motorización del movimiento del manipulador . . . . .	32
2.8.2. Cañón de iones para limpieza . . . . .	32
2.8.3. Ejemplos de caracterización de superficies puras . . . . .	34
2.9. Conclusión del capítulo . . . . .	35
<b>3. Adsorción y Autoensamblados de Alcanotioles en GaAs(110)</b>	<b>37</b>
3.1. Resumen . . . . .	37
3.2. Adsorción . . . . .	38
3.3. Estabilidad térmica de las películas de tior en GaAs (110) . . . . .	42
3.3.1. Desorción de C2 (etanotior) . . . . .	42
3.3.2. Desorción de C6 (hexanotior) . . . . .	43
3.4. Efecto del largo de la cadena . . . . .	45
3.5. Propanotior vs Dipropil disulfuro . . . . .	45
3.6. Conclusión del capítulo . . . . .	48
<b>4. Adsorción y estabilidad térmica de 1,4 bencenodimetanotior sobre superficies de Au (111), Ag (111), Cu (111) e InP (110) desde fase vapor</b>	<b>49</b>
4.1. Resumen . . . . .	49
4.2. Experimento . . . . .	50
4.2.1. Caracterización de las superficies iniciales . . . . .	50
4.3. Adsorción de BDMT en Au . . . . .	52
4.3.1. Adsorción de BDMT en Ag . . . . .	57
4.4. Adsorción de BDMT en superficies de Cu a temperatura ambiente . . . . .	62
4.5. Adsorción de BDMT en InP (110). . . . .	63
4.6. Adsorción de BDMT a 250K: . . . . .	66
4.7. Estabilidad térmica de la capa de BDMT . . . . .	69
4.8. Conclusión del capítulo . . . . .	74
<b>5. Auto ensamblados de ditiolos en Au y Ag a bajo recubrimiento: Orden cristalino y propiedades electrónicas</b>	<b>77</b>
5.1. Resumen . . . . .	77
5.2. Análisis del recubrimiento por AES . . . . .	78
5.3. Orden cristalino en la fase de baja exposición de BDMT . . . . .	81

---

5.4. Corrimiento de la función trabajo de Au(111) y Ag(111) versus exposición de BDMT . . . . .	84
5.4.1. Método utilizado para medir la función trabajo en superficies de Au y Ag Puras . . . . .	86
5.4.2. Evolución con la exposición . . . . .	88
5.5. Modificación de la excitación electrónica del sustrato por la adsorción de BDMT a baja dosis. . . . .	89
5.6. Cálculos DFT . . . . .	94
5.7. Conclusión del capítulo . . . . .	96
<b>6. Implementación de la Técnica GIFAD: primeras mediciones</b>	<b>99</b>
6.1. Resumen . . . . .	99
6.2. Historia de la técnica . . . . .	100
6.2.1. Superficie modelo para GIFAD: LiF(100) . . . . .	101
6.3. Coherencia del haz incidente . . . . .	101
6.4. Cristalografía de la superficie . . . . .	104
6.4.1. Distancia entre máximos y su relación con el parámetro de red .	106
6.5. La intensidad de los patrones y su relación con el potencial de la superficie	107
6.5.1. El modelo de “Hard Wall” . . . . .	107
6.6. Conclusión del capítulo . . . . .	110
<b>7. Conclusiones Generales</b>	<b>111</b>
<b>A. Sistemas de adquisición de datos</b>	<b>115</b>
<b>B. Analizador de electrones</b>	<b>119</b>
B.1. Corrección de los efectos de borde . . . . .	125
<b>C. Monocromador de Electrones</b>	<b>137</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>145</b>
<b>Publicaciones asociadas</b>	<b>155</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>157</b>