

Índice General

1	Introducción	3
2	Mediciones de Magnetización	7
2.1	Magnetómetro de SQUID	7
2.2	Magnetización Reversible	11
2.2.1	Estado Meissner	11
2.2.2	Estado Mixto..	16
2.3	Magnetización Irreversible	19
2.3.1	Estado Crítico	19
2.3.2	Otras fuentes de irreversibilidad	22
2.3.3	Procedimientos Experimentales	24
2.4	Relajación Temporal	26
2.4.1	Desarrollo Teórico	26
2.4.2	Procedimiento Experimental	28
3	Desorden Introducido por Irradiación	29
3.1	Defectos Introducidos por Irradiación	29
3.1.1	La Naturaleza del Daño Producido por Irradiación	29
3.1.2	Influencia de la Irradiación en las Propiedades Superconductoras	30
3.1.3	Influencia de los Defectos Columnares	31
3.2	Regímenes de Anclaje en muestras con Defectos Lineales	33
3.2.1	Regímenes Individual y Colectivo	33
3.2.2	Excitaciones de Vórtices y Relajación Temporal	35
3.2.3	Robustez Angular del Vidrio de Bose: Transición Lock-in y Régimen de Escaleras	36
4	Regímenes Angulares de Anclaje por Defectos Columnares: Fase Lock-in y Vórtices Escalera	37
4.1	Introducción	37
4.2	Detalles Experimentales	38
4.3	Fase Lock-in	38
4.3.1	Dependencia Angular: Consideraciones Generales	38
4.3.2	Plateau: Dependencia en Campo	38
4.3.3	Plateau: Dependencia en Temperatura	41
4.3.4	Consideraciones Finales	42
4.4	Topología de los Vórtices Fuera de la Fase Lock-in	43
4.4.1	Identificación de Regímenes Angulares	43
4.4.2	Influencia de los Twin <i>Boundaries</i>	44
4.4.3	Influencia del Anclaje Intrínseco	45
4 . 5	R e s u m e n	47

5	Desalineamiento entre B y H por efectos de anisotropía y geometría	49
5.1	Introducción	49
5.2	Relación Entre Campo Interno y Aplicado en un Superconductor	49
5.3	Detalles Experimentales	51
5.4	Dominio Anisotrópico	51
5.5	Caso Compensado	52
5.6	Dominio Geométrico	53
5.7	Análisis Cuantitativo del Modelo	55
5.8	La Pasividad de los Defectos Columnares	56
5.9	El Límite de Campos Muy Bajos	57
5.10	Conclusiones	58
6	Dependencia en campo: Efectos de <i>Matching Field</i>*	59
6.1	Motivación y Resultados Previos	59
6.2	Detalles Experimentales	60
6.3	Influencia del Espesor de la Muestra sobre los Efectos de Matching	61
6.4	Dispersión Angular y en Energía de los CD	65
6.5	Estudio de la Relajación Temporal	66
6.6	Disminución del Creep Inducida por la Dispersión	67
6.7	Efectos de Matching en el Régimen de Anclaje Colectivo	68
6.8	Conclusiones	69
7	Mínimo Anómalo de la Corriente Crítica en la Dirección de los Columnares	71
7.1	Motivación y Resultados Previos	71
7.2	Detalles Experimentales	73
7.3	Defectos Columnares Paralelos	73
7.4	Defectos Columnares Cruzados	75
7.5	Relajación Temporal Incrementada por los Defectos Columnares	77
7.6	Regímenes Angulares de la Interacción Vórtice-Vórtice	78
7.7	Conclusiones	80
8	Introducción a los Materiales Borocarburos	81
9	Efectos de la No-Localidad en la Magnetización de Equilibrio	85
9.1	Electrodinámica No-local en Materiales Superconductores	85
9.2	Aspectos Experimentales	88
9.3	Resultados Previos	89
9.4	Estado Meissner	90
9.5	Estado Normal: Evidencia de Impurezas Magnéticas	91
9.6	Dependencia en Campo y Temperatura de M en el Estado Mixto	93
9.7	Dependencia Angular de M en el Plano Basal	96
9.8	Conclusiones	100
10	Influencia de la No-localidad sobre el Anclaje de Vórtices	101
10.1	Detalles Experimentales	101
10.2	Transición de Pase de Reorientación	102
10.3	Anisotropía de F_p Fuera del Plano	106
10.4	Anisotropía de F_p en el plano	109
10.5	Conclusiones	111
II	Conclusiones	113