

Índice general

Resumen	III
Abstract	V
1. Introducción	1
1.1. Transiciones de Fase	1
1.1.1.1 Transiciones de fase de primer orden	2
1.1.2.1 Analogías entre transiciones de fase. Parámetros de orden. . .	4
1.1.3. Transiciones de fase de segundo orden	5
1.2. Superconductividad	6
1.2.1. La red de Abrikosov	6
1.2.2. El vidrio de Bragg	9
2. Técnica Experimental	13
2.1. Decoración Magnética	13
2.1.1.1 Técnica de doble rotación de campo	14
2.2. Estructura de vórtices en experimentos <i>field cooling</i> (FC) y FCR . .	15
2.2.1.1 Superconductores convencionales	15
2.2.2. Superconductores de Alta Temperatura Crítica	17
3. Estructura de vórtices en BSCCO-2212 a campos bajos	19
3.1. Fusión de la red de vórtices	19
3.1.1.1 Líquido de vórtices diluido en presencia de desorden	21
3.2. Resultados	22
3.2.1. Energía de interacción entre vórtices	25
3.2.2. Función de distribución de pares	26
3.3. Discusión	29
3.4. Conclusiones	33
4. Diagramas de fase $H-T$ en presencia de defectos columnares	35
4.1. Diagramas de fases teóricos	35
4.2. Efecto de los defectos columnares en la fusión del sólido de vórtices en BSCCO-2212	40

5. Estructura de vórtices y la transición líquido-sólido en BSCCO-2212 con defectos columnares. Régimen $B > B_{\Phi}$	45
5.1. Detalles Experimentales	45
5.2. Decoraciones FC	46
5.3. Análisis de la estructura policristalina para $B_{\Phi} = 5$ y 10 G	46
5.4. Densidad de defectos topológicos de la red de vórtices	49
5.5. Vórtices anómalos	51
5.6. Estabilidad de la estructura policristalina de vórtices	55
5.7. Conclusiones	57
6. Estructura de vórtices y la transición líquido-sólido en BSSCO-2212 con defectos columnares. Régimen $B \leq B_{\Phi}$	59
6.1. $B = B_{\Phi}$	59
6.2. $B < B_{\Phi}$	61
6.3. $B < B_{\Phi}$ y la fusión de vórtices	65
6.4. Densidad de defectos topológicos en el régimen $B < B_{\Phi}$	67
6.5. Conclusiones	69
7. Conclusiones Generales	71