

Índice de contenidos

Índice de contenidos	ii
Índice de figuras	iv
Índice de tablas	vi
Índice de símbolos	vii
Resumen	ix
1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Algunas ideas sobre superconductividad	4
1.3. Sensores superconductores de borde de transición	5
1.4. El superconductor MgB_2	6
1.5. Crecimiento de films de MgB_2	7
1.6. Objetivos y organización de la tesis	8
2. Diseño del detector	10
2.1. Respuesta térmica del detector	11
2.2. Señal del detector	15
2.3. Acoplamiento térmico-eléctrico	17
2.3.1. Simulaciones a corriente constante	19
2.3.2. Simulaciones a tensión constante	20
2.4. Eficiencia del detector	23
3. Crecimiento de films de MgB_2 por evaporación	27
3.1. Procedimiento	27
3.2. Caracterización de los films de MgB_2	30
3.3. Análisis del método	33
4. Crecimiento de films de MgB_2 por sputtering	34
4.1. Procedimiento	35
4.2. Caracterización de los films de MgB_2	37
4.2.1. Espesores y velocidad de crecimiento	37
4.2.2. Caracterización de la estructura cristalina por rayos X	38
4.2.3. Caracterización de la composición por EDX	40
4.2.4. Caracterización de la composición por RBS	43
4.2.5. Caracterización de las propiedades magnéticas y de transporte	45

4.3. Análisis del método	47
5. Conclusiones	48
A. Tablas de calor específico, conductividad térmica y eléctrica utilizadas en las simulaciones por elementos finitos	50
A.1. Propiedades físicas del MgB_2	51
A.2. Propiedades físicas del silicio	54
A.3. Propiedades físicas del zafiro	56
Bibliografía	57
Agradecimientos	61