Contenidos:

INTRODUCCIÓN 1

1. Desarrollo experimental 16

1.1 Preparación de las muestras en polvo 17

1.2 Preparación de las muestras dispersadas 18

1.3 Redispersión de muestras 19

2. Caracterización de las muestras:

2.1 Composición 22

2.1.1 Microanálisis de energía dispersada EDX 22

2.1.2 Analisis por activación neutrónica muestra CNB4 23

2.1.3 Espectroscopía XPS de la muestra CNB4 23

2.1.4 Mediciones de NMR de la muestra CNB8 24

2.2 Caracterización estructural 25

2.2.1 Difracción de rayos-X en las muestras CNB4-6-8 25

2.2.2 Fotografías del TEM muestras CNB4 y CNB7 28

2.2.3 Análisis por dipersión de luz 28

3. Resultado de las mediciones en nanopartículas Co-Ni-B

3.1 Muestras en polvo 31

3.1.1 Partículas de la Familia Co-Ni-B 31

3.1.1.1 Propiedades magnéticas y estructurales al variar la concentración 31

3.1.1.2 Estudio del comportamiento con tratamientos térmicos 40

3.1.2 Comparación entre la muestra sin tratar termicamente y la recocida CNB4 42

3.1.2.1 Comportamiento estructural 42

3.1.2.2 Fotografías del TEM de ambas muestras 44

3.1.2.3 Resultados de las mediciones de XPS sobre ambas muestras 46

3.1.2.4 Resultados de las mediciones de magnetización ZFC y FC 50

3.1.2.5 Resultados de las mediciones de magnetización variando el campo MvsH 51

3.1.2.6 Resultado de los ajustes de las curvas MvsH 55

3.1.2.7 Resultados de la susceptibilidad de alto campo ... 58

3.1.2.8 Distribución de los átomos magnéticos que componen la superficie-volumen 60

3.2 Muestras de composición $(Co_{05}Ni_{0.5})_{70}B_{30}$ dispersadas en PVP ... 63

3.2.1 Mediciones de magnetización ZFC y FC 63

3.2.2 Mediciones de ciclos de histeresis 67

3.2.3 Determinación del grado de interacción entre partículas en muestras dispersadas 72

3.2.3.1 Mediciones del campo coercitivo en función de la temperatura 73

3.2.3.2 Mediciones de la magnetización remanente en función de la temperatura 76

3.2.4 Mediciones de magnetización en función del campo magnético 78

3.3 Estudio de las propiedades magnéticas y estructurales en materiales masivos (bulk) CNB4 83

3.3.1 Preparación del compuesto amorfo CNB4M 83

3.3.2 Caracterización de las cintas CNB4M 84

3.3.3 Resultado de las mediciones magnéticas en función de la temperatura 86

4. Conclusiones 88

5. Referencias 91

6. Apéndice 92