

Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Motivación	1
1.2	Antecedentes	1
1.2.1	Necesidad de los sensores de gas en la tecnología actual	1
1.2.2	Tipos de gases a medir	1
1.2.3	Tecnologías actuales desde el punto de vista de los materiales	2
1.2.4	Consideraciones del mercado de los sensores de gas actuales	4
1.2.5	Aplicación del CCTO como sensor de gas	5
1.2.6	Titanato de cobre y calcio (CCTO)	7
1.2.7	Métodos de fabricación de interés	8
1.2.8	Recocido de muestras	13
1.2.9	Métodos de caracterización de muestras	14
1.3	Proyecto FONDECYT N° 1191779	17
1.3.1	Objetivos.....	17
2	Materiales y metodología	18
2.1	Equipamiento	18
2.2	Depósito de muestras	21
2.2.1	Primera etapa	21
2.2.2	Segunda etapa	21
2.3	Recocido de muestras.....	21
2.4	Temperatura efectiva en el sustrato	22
3	Resultados y discusión.....	23
3.1	Resultados evaporación a distinta temperatura	23
3.1.1	Caracterización DRX	23
3.1.2	Caracterización SEM	25
3.2	Resultados evaporación 850 [°C] y polarización en el sustrato.....	27
3.2.1	Caracterización DRX	27
3.2.2	Caracterización SEM	30
3.3	Resultados recocidos de muestras	32
3.3.1	Muestras de la primera etapa recocidas por una hora.....	32
3.3.2	Muestras de la primera etapa recocidas por dos horas	34

3.3.3	Muestras de la segunda etapa recocidas por una hora.....	37
3.3.4	Caracterización SEM muestras recocidas.....	40
3.4	Análisis de resultados de difracción de rayos X.....	45
4	Comentarios y conclusiones.....	47
5	Bibliografía.....	48
6	Anexos.....	52
6.1	Anexo 1: Detalles parámetros de síntesis las muestras.....	52
6.1.1	Primera Etapa.....	52
6.1.2	Segunda Etapa.....	54
6.2	Anexo 2: Protocolo depósito de muestras.....	56
6.2.1	Primera etapa.....	56
6.2.2	Segunda etapa.....	57
6.3	Anexo 3: Resultados SEM - EDS.....	58
6.3.1	Muestra fabricada a 500 [°C] sin tratamiento térmico.....	58
6.3.2	Muestra fabricada a 850 [°C] sin tratamiento térmico.....	59
6.3.3	Muestra fabricada a 500 [°C] y recocido a 900 [°C] por una hora.....	60
6.3.4	Muestra fabricada a 850 [°C] y recocido a 900 [°C] por una hora.....	62
6.3.5	Muestra fabricada a 850 [°C] + 100 [V] y recocido a 900 [°C] por una hora.....	63
6.3.6	Muestra fabricada a 850 [°C] + 300 [V] y recocido a 900 [°C] por una hora.....	65
6.4	Anexo 4: Cálculo de parámetro de red.....	67