

INDICE

1. Introducción.....	5
2. Equipo de medida de transmisión óptica a altas temperaturas.....	8
2.1. Estado del arte.....	9
2.1.1. Fundamento físico del equipo de transmisión óptica.....	9
2.1.2. Antecedentes.....	11
2.2. Equipo de medición óptica.....	15
2.2.1. LED.....	16
2.2.2. Detector.....	19
2.2.3. Amplificador Lock-in.....	21
2.2.4. Horno.....	22
2.3. Prueba de funcionamiento del equipo.....	24
3. Absorción del c-Si a altas temperaturas.....	26
3.1. Estado del arte.....	27
3.1.1 Absorción banda a banda.....	27
3.1.2. Absorción por cargas libres.....	32
3.1.3. Coeficiente de absorción óptica en el c-Si.....	35

3.1.4.	Cálculo del coeficiente de absorción óptico a partir de medidas de transmisión.....	37
3.2	Antecedentes.....	38
3.3	Experimentos y resultados.....	44
3.3.1	Medida in-situ de la transmisión óptica del c-Si a alta temperatura.....	44
3.3.2	Medida in-situ de α_T de c-Si a altas temperaturas.....	45
3.3.3	Ajuste del α_T medido con el espectro de un LED.....	47
3.3.4.	Comparación del resultado obtenido con otros autores.....	54
4.	Cristalización de capas de a-SiC_x:H	57
4.1.	Antecedentes.....	58
4.2.	Fabricación de a-SiC_x:H	66
4.1.1.	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition (PECVD).....	66
4.1.2.	Cristalización de capas a-SiC _x :H.....	70
4.3.	Experimentos y resultados.	
	“Confirmación de la cristalización de capas a-SiC_x:H”.....	74
4.3.1.	Medidas con Fourier Transformed Infrared.....	74
4.3.2.	Investigación de la formación de nano-cristales de silicio con el recocido en estructuras de a-SiC _x /c-Si.....	76
4.3.3.	Medidas de difracción de rayos-X.....	82
4.3.4.	Medida de la fase de cristalización por reflexión en el rango de la ultravioletas UV.....	87
4.3.5.	Supervisión de la fase de cristalización con medidas in-situ de transmisión óptica.....	88
5.	Conclusiones.....	94

6. Referencias.....	101
7. Publicaciones relacionadas a esta tesis.....	108
8. Anexos.....	120