

INTRODUCCION		5
I. ORIGENES Y USOS DEL ULTRASONIDO.		
1.1. Algunos antecedentes históricos.		7
1.2. Aplicaciones del ultrasonido		10
II. MEDICION DE LA ATENUACION POR ECOMETRIA.		
2.1. El método de impulsos ultrasónicos.		13
2.2. Dispositivos de microondas para la generación.		14
2.3. Tolerancias dimensionales y circuitos de medición		17
III. LA ABSORCION DE ULTRASONIDO POR INTERACCION CON FONONES TERMICOS.		
3.1. La interacción entre fonones térmicos y ultrasónicos.		22
3.2. El coeficiente de absorción de energía		25
3.3. La modulación local de la temperatura		30
IV. ABSORCION DE ULTRASONIDO A ALTAS TEMPERATURAS I. TEORIA.		
4.1. Antecedentes y controversias.		33
4.2. El coeficiente de absorción para $\Omega^2 \tau^2 \ll 1$.		36
4.3. Una nueva formulación del coeficiente de absorción.		39
V. ABSORCION DE ULTRASONIDO A ALTAS TEMPERATURAS II. EXPERIMENTOS.		
5.1. Experimentos en dieléctricos puros.		43
5.2. El parámetro de Grupeisen ultrasónico en cristales cúbicos.		46
5.3. Absorción ultrasónica por modos ópticos de baja frecuencia.		49
5.4. El efecto de las impurezas e imperfecciones sobre el camino libre medio fonónico.		51
5.5. El efecto de imperfecciones o defectos sobre la onda ultrasónica. La absorción en los vidrios.		54

INDICE

.../..

VI. ABSORCION DE ULTRASONIDO A TEMPERATURAS BAJAS I. TEORIA.	
6.1. Desviaciones de la ley de Landau y Rümer.	58
6.2. EL coeficiente de absorción para $\Omega\tau > 1$.	62
6.3. El coeficiente de absorción para un continuo elástico anisotrópico y dispersivo.	63
6.4. Efectos de la dispersión y de la anisotropía cristalinas.	65
6.5. La absorción por modos fonónicos altamente dispersivos.	67
VII. ABSORCION DE ULTRASONIDO A TEMPERATURAS BAJAS II. EXPERIMENTOS	
7.1. Propagación de fonones de microondas a temperaturas del Helio líquido.	70
7.2. La absorción intrínseca en dieléctricos puros.	74
7.3. Absorción por modos acústicos altamente dispersivos y por modos ópticos de baja energía.	77
7.4. El efecto de las imperfecciones.	80
7.5. La absorción por impurezas tipo Tunel.	83
VIII. RECONOCIMIENTOS	
APENDICE.	
A1. Tablas para el cálculo del parámetro de Grüneisen en cristales cúbicos.	89
BIBLIOGRAFIA	102