

Índice General

Agradecimientos	i
Dedicatoria	ii
Indice de Tablas	v
Indice de Figuras	vi
Resumen	1
1 Introducción	1
2 Método Experimental	3
2.1 El Oscilador	3
2.1.1 Resonancia	5
2.2 Diseño Electrónico Utilizado	7
2.3 Análisis del Oscilador	10
3 Resultados Experimentales	12
3.1 Curvas de Resonancia al Vacío	12
3.2 Cálculo de la Viscosidad	13
4 Conclusiones	19

Bibliografia 21

Índice de Tablas

3.1	Parámetros ajustados para las distintas curvas de resonancia.	13
-----	---	----

Índice de Figuras

2.1	Amplitud en función de la frecuencia para $\gamma = 5$ (línea continua), $\gamma = 10$ (línea de rayas), $\gamma = 15$ (línea de puntos). La frecuencia de resonancia $\omega_0=25$ rad/s	6
2.2	Diagrama del circuito del oscilador.	8
2.3	Diagrama del crióstato en donde se sumerge el oscilador. Las señales son luego enviadas al LOCK-IN para ser analizadas.	10
2.4	Circuito equivalente del sistema de detección del movimiento del oscilador mecánico [4].	10
3.1	Curvas de resonancia tomadas al vacío para diferentes voltajes de excitación. Pueden observarse las distintas respuestas en amplitud.	13
3.2	Amplitud de oscilación en función de la temperatura para un voltaje de excitación de $60 V_{pp}$. Los cambios de temperatura fueron obtenidos disminuyendo la presión del nitrógeno sistemáticamente.	15
3.3	Presión en función de la temperatura para un voltaje de excitación de $60 V_{pp}$	16

3.4	Viscosidad del nitrógeno en función de la temperatura y tomando en cuenta el cambio en masa hidrodinámica. Los datos de la literatura fueron obtenidos de la Ref. [10].	17
3.5	Densidad del nitrógeno calculada a partir de 3.7. Los datos de la literatura fueron obtenidos de la Ref. [10].	18