

Índice.

Capítulo 1.	Teoría de la dispersión de neutrones.	1
Sección 1.1	Características del neutrón	1
Sección 1.2	Secciones eficaces neutrónicas	2
Sección 1.3	Secciones eficaces de scattering	2
Sección 1.4	Pseudo potencial de Fermi	4
Sección 1.5	Sección eficaz doble diferencia	4
Sección 1.6	Componentes coherente e incoherente de la sección eficaz	5
Sección 1.7	Funciones de correlación	7
Sección 1.8	Ley de scattering de Van Hove	8
Sección 1.9	Región del espacio $(Q;\omega)$ explorada por los neutrones	9
Sección 1.10	Integración de la ley de scattering. Sección eficaz diferencial y sección eficaz de scattering	11
Sección 1.11	Ejemplo. Cálculo de la sección eficaz doble diferencial de un gas ideal monoatómico	13
Sección 1.12	Aproximación estática	15
Sección 1.13	Sección eficaz de absorción	17
Capítulo 2.	Propiedades dinámicas y estructurales de los líquidos	20
Sección 2.1	Introducción	20
Sección 2.2	Función de autocorrelación.	20
Sección 2.3	Dinámica molecular	23
Sección 2.4	Modelo Sintético	28
Sección 2.5	Integración de la ley sintética de scattering	31
Sección 2.6	Fórmula asintótica de la sección eficaz de scattering	32
Sección 2.7	Descomposición de la sección eficaz de scattering self en un término cuasi elástico y uno completamente inelástico	33
Sección 2.8	Principio del balance detallado	33

Sección 2.9	Momentos de la ley de scattering	34
Sección 2.10	Estructura del líquido molecular	35
Sección 2.11	Relación entre el factor de estructura del líquido molecular y la termodinámica	36
Sección 2.12	Características del neutrón	37
Capítulo 3. Producción y detección de neutrones.		38
Sección 3.1	Introducción	38
Sección 3.2	Fuente de neutrones	39
Sección 3.3	Señal de comienzo	41
Sección 3.4	Cambiamuestras	41
Sección 3.5	Los tubos de vuelo	42
Sección 3.6	Detectores	43
Sección 3.7	Electrónica de adquisición	44
Capítulo 4. Características del sistema experimental.		47
Sección 4.1	Introducción.	47
Sección 4.2	Medición de las secciones eficaces totales	48
4.2.1	Experimento de transmisión.	48
4.2.2	Técnica de tiempo de vuelo	49
Sección 4.3	Fluctuaciones en la producción de neutrones.	52
Sección 4.4	Ruido de fondo	53
Sección 4.5	Tiempo muerto	54
4.5.1	Correcciones por tiempo muerto	54
4.5.2	Medición del tiempo muerto.	55
Sección 4.6	Espesor de las muestras.	58
Capítulo 5. Procesamiento de los datos experimentales.		60
Sección 5.1	Agrupamiento de los canales de tiempo. Escala de letargías	60
Sección 5.2	Cálculo de transmisiones. Cambio de variables	62

5.2.1	Cambio de variables en la distribución	62
5.2.2	Cálculo de las transmisiones	63
5.2.3	Estadística y propagación de errores en el cálculo de las transmisiones	64
Sección 5.3	Espectros anómalos	65
Sección 5.4	Procesamiento de las mediciones de tiempo muerto	65
Sección 5.5	Procesamiento del ruido de fondo	67
Sección 5.6	Corrección debido al tiempo medio de emisión	68
Sección 5.7	Cálculo y ajustes del coeficiente nT	69
Capítulo 6.	Resultados experimentales, análisis y discusión.	71
Sección 6.1	Introducción	71
Sección 6.2	Agua pesada	72
6.2.1	Modelo de Egelstaff	72
6.2.1	Modelo de Vineyard	76
Sección 6.3	Metanol parcialmente deuterado e hidrogenado	78
Sección 6.4	Etanol normal y deuterado	84
Sección 6.5	Conclusiones	87