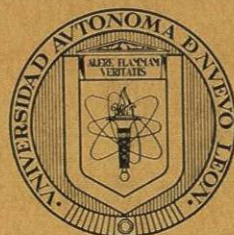


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

- 2



" DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN EXTENSIOMETRO PARA
VIDRIO FUNDIDO "

Ing. Octavio Elizondo

Asesor: Dr. Jorge Rhi-Sausi G.



CENTRO DE INVESTIGACIONES
EN QUIMICA

- 2

57

TP85
E5

57



1020111687

2229041
F289T
33.
" DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN EXTENSIONETRO PARA
VIDRIO FUNDIDO "

Octavio Elizondo S.

RESUMEN

El vidrio aún siendo una substancia muy común y versátil debido a la gran variedad de propiedades físicas, químicas y mecánicas que adopta, su comportamiento conforme a las leyes generales es diferente con respecto a la mayoría de los materiales.

El conocimiento de las propiedades reológicas del vidrio es de fundamental importancia para el análisis y control de los procesos de transformación. Parámetros como viscosidad, cedencia, módulos de relajación, etc. adquieren singular importancia en la caracterización del vidrio.

Consideraciones sobre la naturaleza y propiedades del vidrio, así como las araucaciones científicas que facilitan el diseño de un extensionómetro para vidrio fundido se presentan.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

32347

TP857
.E5

1007565



100111667



FONDO UNIVERSITARIO

37396

22-IX-06 J.N.

" DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN EXTENSIOMETRO PARA
VIDRIO FUNDIDO "

Página

Introducción

Octavio Elizondo G.

Cap. I.- Vidrio

a) Definición RESUMEN

b) Clasificación de los vidrios principales

El vidrio aún siendo una substancia muy común y versátil debido a la gran variedad de propiedades físicas, químicas y mecánicas que adopta, su comportamiento conforme a las leyes generales es diferente con respecto a la mayoría de los materiales.

Cap. II.- Reología

El conocimiento de las propiedades reológicas del vidrio es de fundamental importancia para el análisis y control de los procesos de transformación. Parámetros como viscosidad, cederencia, módulos de relajación, etc. adquieren singular importancia en la caracterización del vidrio.

Cap. III.- Diseño y construcción de un extensiómetro para

Consideraciones sobre la naturaleza y propiedades del vidrio, así como las ecuaciones cinemáticas que posibilitan el diseño de un extensiómetro para vidrio fundido, serán presentadas.

b) Selección de materiales

Apéndices

A. Programación de la tesis

B. Características y propiedades de los vidrios

C. Modelos para la construcción del extensiómetro

Referencias

Signatura

INTRODUCCION.

CONTENIDO

	Página
Introducción	1
Cap. I .- Vidrio	2
a) Definición	2
b) Clasificación de los componentes principales	4
c) Materias primas	5
d) Efecto de la composición del vidrio sobre sus propiedades.	15
Cap. II .- Reología del vidrio	30
a) Viscosidad	30
b) Puntos estandar del vidrio	37
c) Viscoelasticidad	46
Cap. III.- Diseño y construcción de un Extensiómetro para vidrio fundido.	68
a) Bases del diseño	68
b) Selección de equipo	75
Apéndices	84
A. Programación de actividades	84
B. Características y cotizaciones de equipo	87
C. Modelos para fluidos no newtonianos.	88
Referencias	90
Nomenclatura	92

Página	CONTENIDO
1	Introducción
2	Cap. I. - Vidrio
2	a) Definición
4	b) Clasificación de los componentes principales
5	c) Materias primas
15	d) Efecto de la composición del vidrio sobre sus propiedades
30	Cap. II. - Reología del vidrio
30	a) Viscosidad
37	b) Puntos estándar del vidrio
46	c) Viscosidad
88	Cap. III. - Diseño y construcción de un Extensiómetro para vidrio fundido.
88	a) Bases del diseño
75	b) Selección de equipo
84	Apéndices
84	A. Programación de actividades
87	B. Características y cotizaciones de equipo
88	C. Modelos para fluidos no newtonianos.
90	Referencias
92	Nomenclatura

INTRODUCCION. VIDRIO

a). - Definición

Algunos intentos modernos por dar una definición técnica de Vidrio es una sustancia muy versátil debido a la gran variedad de propiedades físicas, químicas y mecánicas que puede adoptar con solo modificar la composición del mismo. Su principal función es proteger al hombre y sus invenciones, dejar pasar la luz, decorativa, y como una herramienta en la exploración de la ciencia.

Las propiedades reológicas en estado estable e inestable del vidrio recibe mucha atención en círculos de manufactura, debido a la influencia tan marcada del comportamiento del material en algunas partes del proceso de fabricación.

Datos sobre el comportamiento reológico del vidrio son sumamente escasos en la literatura, ello motivó el proyecto de diseño y construcción de un Extensiómetro para vidrio fundido, que nos dé información sobre las características viscoelásticas del material, de tal manera que podamos inferir su modelo de comportamiento.

En cierto sentido, el desarrollo histórico de estas definiciones a continuación se presenta un breve estudio sobre la naturaleza y propiedades del vidrio, así como las bases de reología y diseño del Extensiómetro para vidrio fundido.

Los vidrios inorgánicos, fueron conocidos en 1930 (3), pero fueron considerados poco importantes tecnológicamente para ser incluidos dentro de una definición hasta 1960. Similares, algunos métodos de fabricación como, ondas de choque, bombardeo de neutrones y deposición de vapor pueden ser utilizados para fabricar vidrios con propiedades muy similares a los fabricados por el método de fusión (4), que no