

Asignatura Reología. Ejercicios para aula de informática.

1. Correlacionar los datos de la tabla siguiente, correspondientes a una disolución de PIB, con ayuda del modelo de Carreau. ¿Qué parámetros se obtienen? ¿Se ajustan bien los resultados experimentales?. Comparar con lo que se hubiera obtenido al emplear la ley de las potencias.

$\dot{\gamma}(\text{s}^{-1})$	$\eta(\text{Pa}\cdot\text{s})$
0.00173	6560
0.00274	5770
0.00434	4990
0.00866	4200
0.01370	3220
0.02740	2190
0.04340	1640
0.08660	1050
0.13700	766
0.27400	490
0.43400	348
0.86600	223
1.37000	163
2.74000	104
4.34000	76.7
5.46000	68.1
6.88000	58.2

2. Los datos que aparecen en la tabla adjunta corresponden a los obtenidos en un ensayo de fluencia+recuperación elástica reómetro para el caso de un PVC rígido a 190°C. Emplear los modelos de Maxwell, Kelvin y Burgers para correlacionarlos. ¿Todos los modelos permiten su correlación por igual?.

t (s)	J (MPa ⁻¹)	t (s)	J (MPa ⁻¹)
0.1	6.17	1124	252
1	15.5	1125	250
5.01	30.1	1126	247
10	39.9	1128	244
15.8	48.1	1130	241
25.1	57.9	1134	238
31.6	63.6	1139	233
39.8	70.4	1144	230
50.1	78.1	1147	229
79.4	95.6	1153	225
100	105	1161	222
125.9	116	1172	218
141.3	122	1178	216
158.5	129	1185	214
177.8	135	1201	210
199.5	142	1222	206
223.9	149	1247	202
251.2	157	1280	197
281.8	165	1321	193
316.2	173	1373	188
354.8	181	1438	183
398.1	189	1476	181
501.2	206	1520	179
794	241	1623	174
891	250	1753	170
1000	261	1916	165
1122	271	2122	162
1122	267	2244	160
1122	265	2380	159
1122	261	2534	157
1122	258		
1123	256		
1123	255		

3. Los datos de la tabla A.6 pertenecen a una serie de ensayos oscilatorios llevados a cabo a 180°C sobre HDPE. Emplear el modelo de Maxwell generalizado para su correlación.

Frecuencia (rad/s)	G' exp(Pa)	G'' exp (Pa)
0.1	13.59	69.45
0.2154	21.67	136.6
0.4642	25.67	264.2
1	114.6	529.6
2.154	219.6	1044
4.641	502.2	1986
10	1122	3696
21.54	2367	6841
46.41	4859	12270
100	9585	21070

4. En la hoja EXCEL facilitada aparecen tabulados datos de frecuencia, módulo elástico y módulo viscoso para un PP comercial. A partir de los datos obtenidos a distintas temperaturas obtener la curva maestra y representar el valor de a frente a la temperatura.