

CHIMIE PHYSIQUE. — *Étude du processus de relaxation diélectrique du glycérol et de ses esters avec l'acide acétique en fonction de la pression.*  
 Note (\*) de MM. EDMOND GROUBERT et ÉTIENNE CHARLES, présentée par M. Louis Néel.

Nous avons étudié l'action de la pression sur la relaxation diélectrique du glycérol et de ses esters avec l'acide acétique [(<sup>1</sup>) à (<sup>4</sup>)]. Nous avons pu mettre en évidence une évolution différente, en fonction de la pression, du coefficient de viscosité et du temps de relaxation diélectrique. Nous avons également constaté que la dispersion augmentait avec la pression et était asymétrique.

Nous avons déterminé la constante diélectrique  $\epsilon'$  et le facteur de pertes  $\epsilon''$  de ces liquides dans la gamme de fréquences 0,5-25 MHz et pour un domaine de pression allant jusqu'à 10 kbars (<sup>5</sup>).

Pour le glycérol nous avons effectué des mesures aux deux températures 10 et 20°C et nous avons calculé le temps de relaxation limite  $\tau_0$ , le paramètre de dispersion  $\beta$  qui interviennent dans la formule classique de Davidson et Cole, ainsi que le temps de relaxation moyen  $\tau_m = \tau_0 \beta$  (<sup>6</sup>).

Nous avons en outre calculé le rapport entre le coefficient de viscosité et le produit du temps de relaxation moyen par la température absolue (tableau I).

TABLEAU I.

	Pression (kg/cm <sup>2</sup> ).	$\beta$ .	$\tau_0 \times 10^8$ (s).	$\tau_m \times 10^8$ (s).	$\eta_0$ .	$\frac{\eta_0}{T} \times 10^{-7}$ .
Glycérol 10°C.....	2 000	0,66	1	0,66	144	7,70
	3 000	0,66	1,87	1,12	859	2,17
	4 000	0,58	2,8	1,62	457	9,96
	5 000	0,57	4,8	2,76	811	10,4
	6 000	0,56	6,6	3,69	1 490	14,26
	7 000	0,53	13,2	6,99	2 620	19,24
	8 000	0,53	18,7	9,91	—	—
Glycérol 20°C.....	5 000	0,69	1	0,69	245	12,1
	6 000	0,59	1,76	1,04	395	12,9
	7 000	0,63	2,34	1,47	705	16,3

Nous avons calculé dans les mêmes conditions les variations de l'énergie d'activation et de l'entropie d'activation à partir des équations des processus de vitesse (tableau II) [(<sup>7</sup>), (<sup>8</sup>)].

TABLEAU II.

	Pression (kg/cm <sup>2</sup> ).	$\Delta F^\ddagger$ (kcal/mole).	$\Delta H^\ddagger$ (kcal/mole).	$\Delta S^\ddagger$ (kcal/mole).
Glycérol 10°C.....	2 000	5,95	17,54	40
	3 000	6,25	19,07	45
	4 000	6,46	20,22	48
	5 000	6,75	21,36	51
	6 000	6,92	22,5	55
	7 000	7,28	24,03	59
	8 000	7,48	25,56	63