

ブチルゴムの種々の加硫系に及ぼす 老化防止剤の影響 (10)

前回はポリサーブチル #400 のバルノック **DGM**、純ゴム配合でノクセラ-**DM**、鉛丹を単独および併用配合した場合の老化防止剤の影響のうち、ムーニースコーチタイムに及ぼす影響について述べたが、今回はキュラストメーター試験・引張試験の結果について報告する。

前回までの実験からキノイド加硫系にすぐれた耐老化性を付与すると判明したノクラック **MB**・ノクラック **M B Z** はキュラストメーターのトルク値の低下が少なく、加硫戻りによる 300% 引張応力の低下も少ない。

また、老化防止剤を添加しない場合、酸化剤として添加した鉛丹の量を 10 phr・7 phr・5 phr と減量するにしたがって引張応力は低下するが、逆に伸びは増大し、したがって引張強さは変わらない。

ノクセラ-**DM** と鉛丹を併用すると加硫物の加硫時間

による引張応力の変化が少なく、平坦加硫性を示す。

1. 配合

ポリサーブチル #400	100
酸化亜鉛	5
ステアリン酸	1
バルノック DGM	6
鉛丹	} 表 1 に示す
ノクセラ- DM	
老化防止剤	

2. キュラストメーター試験

JSR 型キュラストメーター使用、使用ダイス：2mm、
オキシレーティング角：±3°、温度：160°C。

結果を図 1～4 に示す。

表 1 酸化剤・老化防止剤の配合量

配合 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
鉛丹	10	7	5	3	5	—	10	10	10	10	10	7	7	5	5	5	5
ノクセラ- DM	—	—	—	—	5	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
ノクラック 224	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ノクラック D	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ノクラック 200	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—
ノクラック MB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.69	—	1.0	—	1.0	—	1.0	—
ノクラック MB Z	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.65	—	1.0	—	1.0	—	1.0

配合 No. 7～11 の老化防止剤はノクラック **D** を 1 phr としたモル配合である。

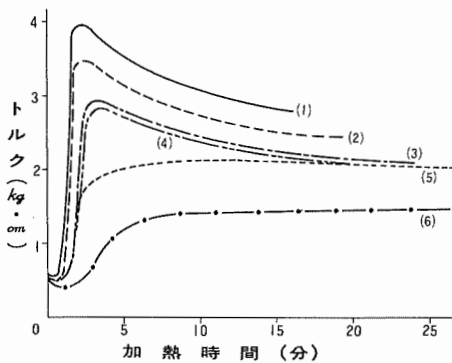


図 1 キュラストメーター曲線 (160°C)

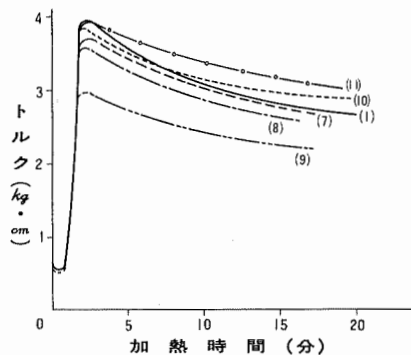


図 2 キュラストメーター曲線 (160°C)

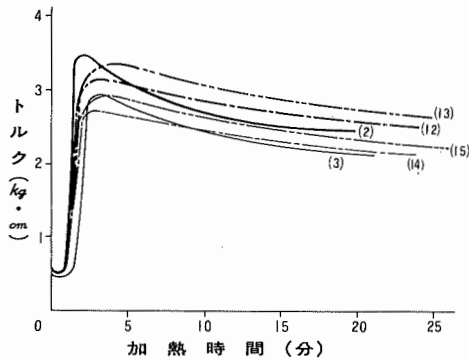


図3 キュラストメーター曲線 (160°C)

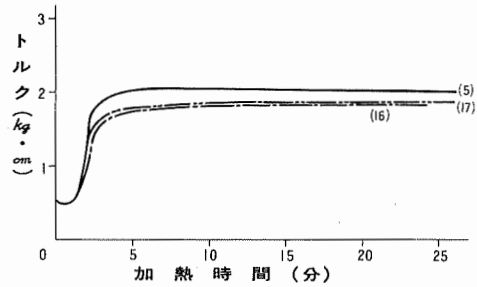


図4 キュラストメーター曲線 (160°C)

3. 引張試験

JIS K 6301 に準拠, 加硫温度: 160°C

表2 加硫試験結果

加硫温度: 160°C

配合 No.	加硫時間 (分)	E_B (%)	T_B (kg/cm ²)	M (kg/cm ²)			H_s () 内は30秒後
				100%	300%	500%	
No. 1	3	410	119	24	90		76 (67)
	5	430	120	25	89		76 (68)
	10	440	111	22	80		76 (66)
	20	460	109	20	75		75 (63)
No. 2	3	460	120	22	84		72 (63)
	5	450	120	20	81		72 (63)
	10	500	117	19	72	116	72 (63)
No. 3	3	470	124	19	76		72 (64)
	5	480	120	20	78		71 (63)
	10	530	121	18	69	119	71 (62)
No. 5	3	700	99	15	40	74	72 (59)
	5	710	104	15	41	76	72 (60)
	10	700	101	15	42	76	72 (62)
	20	710	106	15	43	78	73 (63)
No. 7	3	460	111	22	81		76 (68)
	5	470	114	22	78		76 (67)
	10	490	110	20	73		75 (64)
	20	510	107	19	63	104	73 (62)
No. 8	3	450	117	23	84		75 (66)
	5	470	115	22	80		75 (64)
	10	470	111	21	75		74 (62)
	20	490	103	18	63		73 (63)
No. 9	3	550	109	18	64	102	74 (62)
	5	560	109	18	63	102	73 (62)
	10	520	96	17	58	95	72 (60)
	20	590	95	16	50	84	70 (58)
No. 10	3	430	110	24	81		75 (67)
	5	440	108	22	78		75 (66)
	10	440	104	21	75		75 (65)
	20	480	106	20	71		74 (64)
No. 11	3	460	109	23	78		77 (68)
	5	450	108	21	76		76 (69)
	10	480	109	22	76		75 (68)
	20	490	102	20	67		75 (66)

大内新興化学工業株式会社