

塩素化ブチルゴムの加硫に対するスコーチ防止剤について(5)

〔スコノック EL〕

前回<sup>1)</sup>、チウラム加硫(ノクセラー TT, TS)及び硫黄加硫に対するスコノック EL のスコーチ防止効果について紹介した。

今回は、前回に引き続き、加硫物の熱老化試験及び圧縮永久ひずみ試験結果について紹介する。

表 1 に熱老化試験及び圧縮永久ひずみ試験結果を示し図 1, 2, 3 に熱老化後の引張強さ( $T_B$ )、伸び( $E_B$ )及び引張応力( $M_{300}$ )の変化率を示す。

スコノック EL はチウラム加硫(ノクセラー TT, TS)及び硫黄加硫に対しても優れたスコーチ防止効果を示し、加硫物の引張特性、耐熱性、圧縮永久ひずみに悪影響を与えないことが明らかとなった。

引用文献

- 1) NOC 技術ノート NO. 363, 日ゴム協誌, 64, 215 (1991)

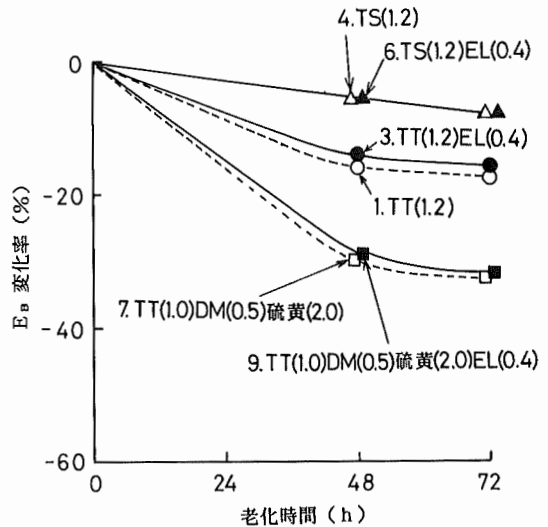


図 2 熱老化後の伸び( $E_B$ )の変化率(%)〔130°C熱老化〕

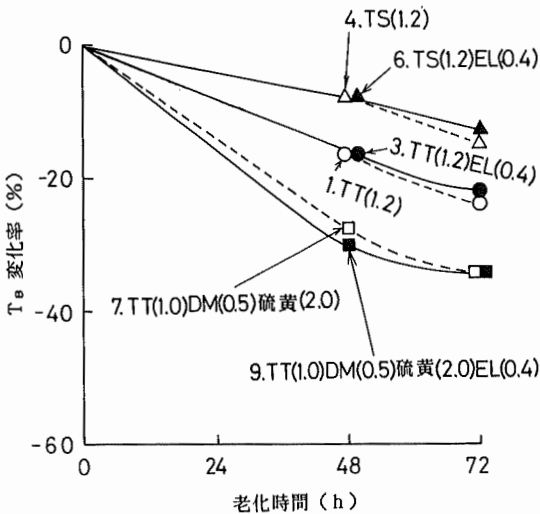


図 1 熱老化後の引張強さ( $T_B$ )の変化率(%)〔130°C熱老化〕

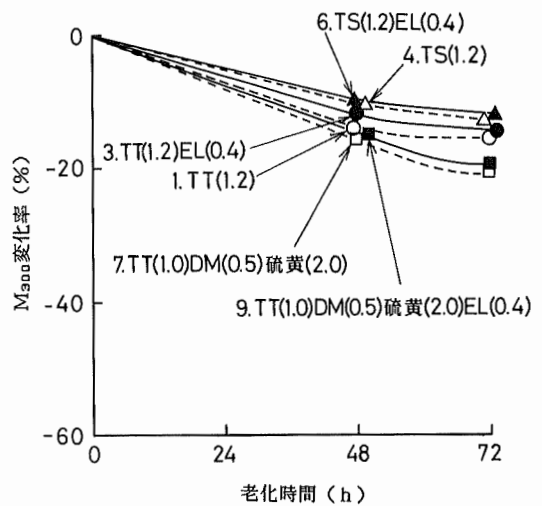


図 3 熱老化後の引張応力( $M_{300}$ )の変化率(%)〔130°C熱老化〕

実 験

〔配合〕 Cl-IIR (Cl 1.1~1.3 wt%) 100, ステアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, 酸化マグネシウム 0.1, SRF ブラック 40  
加硫系 表 1, スコノック EL 表 1

表 1

項目	加硫系	配合 NO.	チウラム加硫						硫黄加硫	
			TT			TS			7	8
ノクセラー TT		1.2	1.2	1.2				1.0	1.0	1.0
ノクセラー TS					1.2	1.2	1.2			
ノクセラー DM								0.5	0.5	0.5
硫黄								2.0	2.0	2.0
スコノック EL			0.2	0.4		0.2	0.4		0.2	0.4
加硫物加硫時間〔min〕*1		15	15	15	20	30	30	15	15	15
〔熱老化試験〕*2										
		老化時間〔h〕								
$T_B$ 〔MPa〕		老化前	11.2	11.5	11.3	11.4	11.5	11.8	11.0	11.7
		48	9.3	9.3	9.4	10.5	10.3	10.9	7.9	8.0
			(-17)	(-19)	(-17)	(-8)	(-10)	(-8)	(-28)	(-29)
		72	8.5	9.0	8.8	9.7	9.9	10.3	7.3	7.5
			(-24)	(-22)	(-22)	(-15)	(-14)	(-13)	(-34)	(-34)
$E_B$ 〔%〕		老化前	570	560	560	500	490	490	540	550
		48	480	470	470	480	460	460	380	390
			(-16)	(-16)	(-14)	(-6)	(-6)	(-6)	(-30)	(-29)
		72	470	460	470	460	450	450	360	370
			(-18)	(-18)	(-16)	(-8)	(-8)	(-8)	(-33)	(-32)
$M_{100}$ 〔MPa〕		老化前	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6
		48	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.5	1.3	1.4
			(-8)	(-8)	(-8)	(-7)	(-7)	(-6)	(-13)	(-13)
		72	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3	1.4	1.2	1.3
			(-15)	(-15)	(-15)	(-13)	(-13)	(-13)	(-20)	(-19)
$M_{300}$ 〔MPa〕		老化前	5.7	5.8	5.9	6.1	6.3	6.3	6.1	6.2
		48	4.9	5.1	5.2	5.4	5.7	5.7	5.1	5.2
			(-14)	(-12)	(-12)	(-11)	(-10)	(-10)	(-16)	(-16)
		72	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.5	4.8	4.9
			(-16)	(-14)	(-14)	(-13)	(-13)	(-12)	(-21)	(-19)
$H_S$ 〔JIS A〕		老化前	51	51	52	52	52	52	52	52
		48	50	50	50	51	51	51	50	50
		72	50	50	50	51	51	51	50	50
〔圧縮永久ひずみ試験〕*3										
140°C×70 h C.S.〔%〕		37	35	36	35	34	34	93	93	93
120°C×70 h C.S.〔%〕		19	18	17	16	15	15	80	80	80

\*1 JIS K 6301に準拠, 160°Cプレス加硫

\*2 JIS K 6301に準拠, 老化温度; 130°C, ギャー老化試験機使用, ( )内は変化率を示す

\*3 JIS K 6301に準拠, 25%圧縮