

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(2) 〔スコノック EL〕

CI-IIR 用スコーチ防止剤として開発したスコノック EL の特徴, 性状, 使用方法, 性能について紹介する.

1. 特徴

- 1) ノクセラールEZ, TT, TS による加硫の欠点であるスコーチを改良する.
- 2) 酸化マグネシウムとの併用によりスコーチ防止効果は, 更に向上する.
- 3) 加硫ゴムの物性(引張物性, 耐熱性, 圧縮永久ひずみ)に悪影響を与えない.

2. 性状

- 1) 外観: 白色粉末

3. 使用方法

スコノック EL は, 単独使用でもスコーチ防止効果を有するが, 酸化マグネシウムと併用することにより, 更にスコーチ防止効果は向上する. 配合量は, スコノック EL 0.2~0.4重量部に対し酸化マグネシウム0.10重量部の併用が好ましい.

実 験

〔配合〕 CI-IIR (Cl 1.1~1.3 wt%) 100, ステアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, SRF ブラック40, ノクセラールEZ 表 1, スコノック EL 表 1, 酸化マグネシウム表 1

表 1

試料	配合 NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ノクセラールEZ		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
スコノック EL		0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8			
酸化マグネシウム			0.05	0.10		0.05	0.10		0.05	0.10	0.05	0.10	
〔ムーニースコーチ試験〕*2													
V_m		56	55	55	55	55	54	55	55	54	56	56	56
t_5 (分)		9.7	12.4	15.2	11.5	15.6	19.7	14.2	20.9	27.5	8.0	8.4	7.5
t_{35} (分)		10.9	14.4	17.9	13.7	19.0	24.2	17.8	26.6	35.3	9.9	11.3	8.5
〔レオメータ試験〕*3		図 2 に示す											
〔引張試験〕*4													
加硫時間(分)		15	15	15	15	15	15	20	20	25	15	15	15
T_B (MPa)		10.6	10.7	10.9	10.7	10.9	11.3	10.9	10.4	11.4	10.5	10.3	10.3
E_B (%)		500	500	490	490	490	480	470	470	460	500	500	500
M_{100} (MPa)		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2
M_{300} (MPa)		6.2	6.2	6.3	6.2	6.3	6.5	6.5	6.4	6.7	6.0	6.0	6.1
H_s (JISA)		51	51	51	51	51	52	52	52	52	51	51	51

*2 JIS K 6300に準拠 ML-1, 125°C

*3 モンサント ODR-100, 160°C

*4 JIS K 6301に準拠160°Cプレス加硫

4. 性能

ノクセラーEZ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は、表1、図1、2に示した。

ノクセラーEZのみの配合(配合No. 12)ではスコーチタイム(t_s)は7.5分であるが、スコノックEL 0.2重量部と酸化マグネシウム0.10重量部との併用(配合No. 3)では15.2分になり、優れたスコーチ防止結果を示す。すなわち、ノクセラーEZ加硫の2倍程度のスコーチタイムも容易に得られる。

次回は引き続き、耐熱性、圧縮永久ひずみについて紹介する。

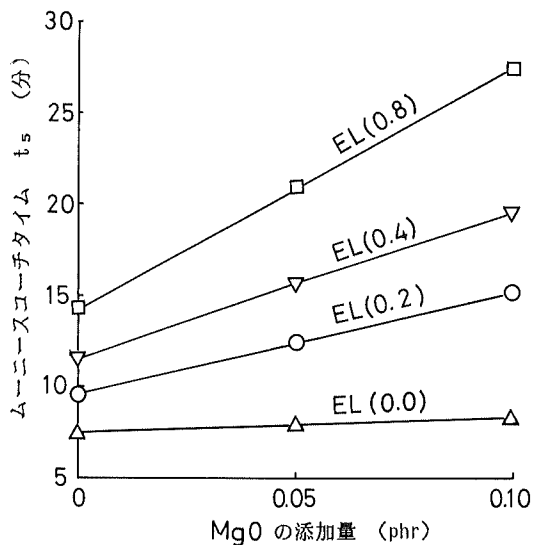


図1 スコーチ防止効果に及ぼす酸化マグネシウムの併用効果

レオメータ加硫試験

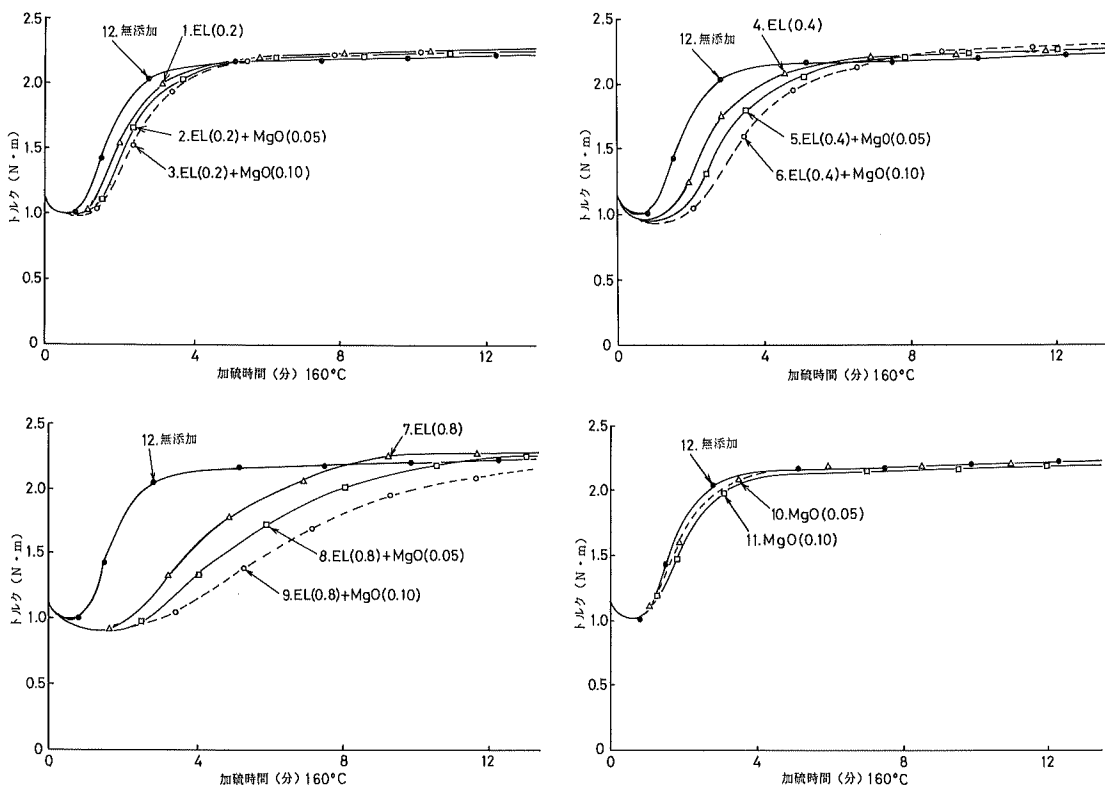


図2 レオメータ加硫曲線 ODR-100, 160°C