

エピクロルヒドリンゴムに対する老化防止剤の効果 (4)

エピクロルヒドリンゴムは、耐熱性、耐オゾン(耐候)性及び耐油(耐燃料油)性において優れ、バランスのとれた性能を示している。また、側鎖にクロロメチルを有しているため、エチレンチオウレア、ポリチオール(ノクセラ-TCA)及びジチオカーバメート(ダイソネットXL-21)など加硫系がある。

過去に、エチレンチオウレア¹⁾及びTCA加硫²⁾における老化防止剤の効果について紹介した。今回は、ジチオカーバメート加硫における老化防止剤について紹介する。

表1にムーニスコーチと加硫試験の結果、図1及び図2に加硫曲線図を示す。MB及び他の老化防止剤との併用は、加硫に影響を与えない。また、ジチオカルバミン酸金属塩のNBC、TTCU及びTTFEは、スコーチ防止効果があることが認められる。

次回、熱老化、オゾン劣化及び圧縮永久ひずみ試験の結果について引き続き紹介する。

実験

1. 配合

ECO(エピクロマーC^{*1}) 100, FEFブラック 50, 加工助剤(スプレnder R-300^{*2}) 3, 可塑剤(Plasthall 226) 10, MgO 3, P-152^{*4} 1, XL-21S^{*5} 1.7, CTP 1, 老化防止剤 表1に示す

^{*1}ダイソー(株)製, ^{*2}花王(株)製; 特殊エステル系ワックス, ^{*3}協和化学工業(株)製, ^{*4}ダイソー(株); DBUフェノール樹脂塩, ^{*5}ダイソー(株)製; 6-メチルキノキサリン-2, 3-ジチオカーバメイト

2. 試験条件

(1) ムーニスコーチ試験

ML-1, 125℃

(2) 加硫試験

MDR2000, 170℃

表1 ムーニスコーチ, 加硫試験

項目	条件	特性値	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			無添加	NBC (1)	MB (1)	MB (1) 224 (1)	MB (1) White (1)	MB (1) 300 (1)	MB (1) NS-7 (1)	MB (1) 400 (1)	TTCU (1)	TTFE (1)
ムーニスコーチ	ML-1 125℃	Vm	51	53	62	69	68	67	67	64	60	未
		t 5 [min]	3.5	15.8	3.6	3.1	3.4	3.3	2.8	3.6	24.1	実
		t 35 [min]	5.0	35.7	5.0	4.2	4.7	4.5	3.8	5.0	42.6	施
加硫試験	170℃	MH (30) [dNm]	17.8	19.6	16.2	15.6	15.9	15.6	16.0	15.9	19.2	11.2
		t 10 [min]	1.2	3.3	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	3.8	3.4
		t 90 [min]	13.3	17.6	9.5	9.1	9.1	8.9	10.8	9.5	18.3	25.7

引用文献

- 1) NOC技術ノートNo.348, 日ゴム協誌; 62(12), 850(1989)
- 2) NOC技術ノートNo.352, 日ゴム協誌; 63(4), 239(1990)

ここに記載した内容は、細心の注意を払って行った試験に基づくものでありますが、結果をすべて確実に保証するものではありません。

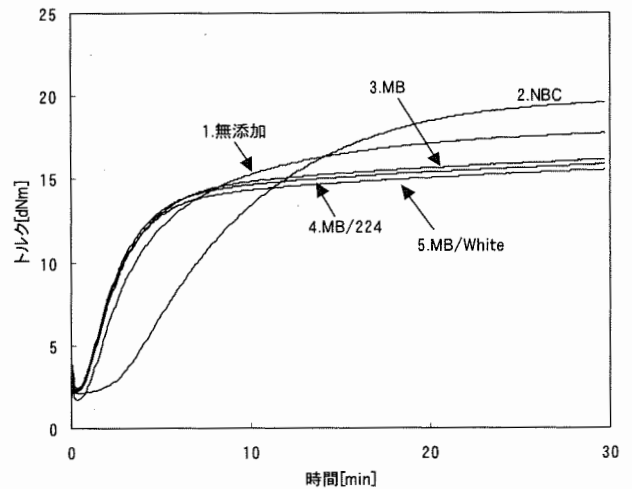


図1 MDR加硫曲線図-1

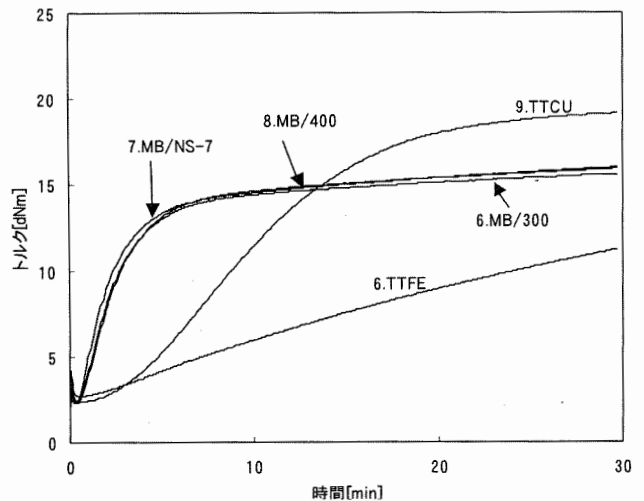


図2 MDR加硫曲線図-2