

CR 用老化防止剤について (1)

CR は、耐熱性、耐オゾン性に優れた材料であるが、自動車部品などのような苛酷な使用条件の中で充分耐えられるように、耐熱性、耐オゾン性に優れた効果を持ち、かつ効果の持続性の優れた老化防止剤が探索され、配合検討が行なわれている。先に¹⁾ノクラック 6C の CR に対する効果を紹介した。今²⁾は耐熱老化防止剤であるノクラック AD、二次老化防止剤であるベンゾイミダゾール系のノクラック MB 及び MBZ を併用した場合の 6C の効果を紹介する。

表 1 にムーニースコーチを示した。ノクラック 224 は若干速いが、他の老化防止剤の影響は少ない。また、アミン系老化防止剤の中には CR の練り生地の貯蔵安定性に悪影響を及ぼすことが知られている²⁾。

表 1 及び図 1 に練り生地の貯蔵安定性を示した。224 は練り生地の安定性が著しく悪い。また、CR の耐オゾン老化防止剤として有効な 810-NA と 6C では、6C の方が練り生地の安定性が良好である。一方、6C/AD、MB または MBZ 併用系も練り生地の安定性が良好であることから、AD、MB 及び MBZ の影響は小さいと考えられる。

次³⁾は、加硫物の常態物性、熱老化試験、オゾン劣化試験などについて紹介する。

実験

1. 配 合	
CR*1	100
ステアリン酸	0.5
SRF ブラック	30
酸化亜鉛	5
酸化マグネシウム	4
エチレンチオウレア	0.5
試料老化防止剤	別記

*1 非硫黄変性タイプ、ムーニー粘度 48(100℃)

2. 試 料

1. 無添加
2. 810-NA (2)
3. 810-NA (4)
4. 6C (2)
5. 6C (4)
6. 224 (4)
7. 6C (2)/AD (2)
8. 6C (2)/AD (2)/MB (1)
9. 6C (2)/AD (2)/MBZ (1)

3. 評 価 項 目

- ①ムーニースコーチ試験；125℃，ML_{L1}
- ②レオメータ加硫試験；150℃，ODR-100
- ③練り生地の貯蔵安定性；40℃雰囲気で放置
ムーニースコーチ試験（125℃，ML_{L1}）の
V_m で評価。

表 1 ムーニースコーチ試験及び練り生地の貯蔵安定性

	ムーニースコーチ			40℃放置後の練り生地の V _m		
	V _m	t5[<i>min</i>]	t35[<i>min</i>]	3 日	7 日	10 日
1. 無添加	50	8.3	18.0	52	57	61
2. 810-NA (2)	53	7.5	12.8	64	116	167
3. 810-NA (4)	50	7.1	11.6	77	>200	
4. 6C (2)	45	7.6	13.8	61	65	80
5. 6C (4)	43	7.6	12.9	52	96	154
6. 224(4)	59	6.0	9.4	159	>200	
7. 6C (2)/AD (2)	51	8.1	13.9	51	68	100
8. 6C (2)/AD (2)/MB (1)	46	8.7	14.2	51	70	111
9. 6C (2)/AD (2)/MBZ (1)	47	8.4	13.5	51	71	107

4. 引用文献

1) NOC技術ノートNo.300, 日ゴム協誌; 58(12),

845(1985)
2) デンカクロロプレンハンドブック p.59, 電気化学工業株式会社(1998年)

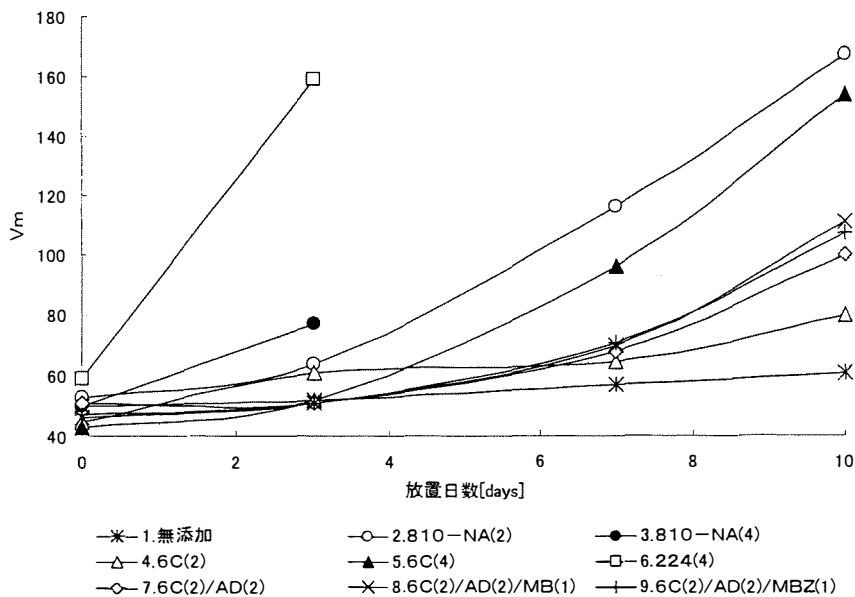


図1 練り生地の貯蔵安定性

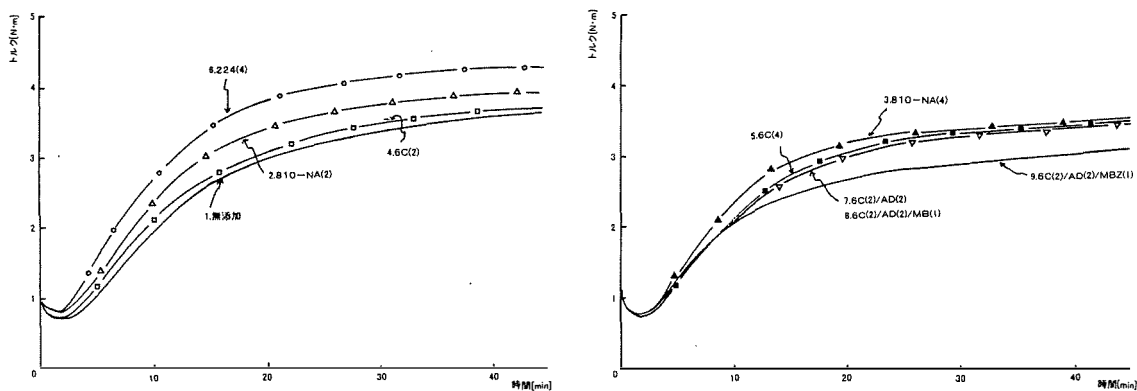


図2 レオメータ加硫曲線図(150°C)

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。

大内新興化学工業株式会社