

スコーチ防止剤について

スコーチ防止剤は、配合ゴムが貯蔵中あるいは加工工程中で生じるゴムの焼けを防止するために使用される。スコーチ防止剤には無水フタル酸（スコノック7）、チオフタリミド（リターダーCTP）、ニトロソジフェニルアミン（スコノック）がある。ニトロソジフェニルアミンはフェニレンジアミン系の老化防止剤の存在下で、スコーチ防止効果が小さくなるとの報告がある¹⁾。今回は、フェニレンジアミン系老化防止剤によるスコーチ防止剤への影響を評価した。フェニレンジアミン系老化防止剤は810-NA、加硫促進剤はスルフェンアミド系のMSAを用いた。

図1、2に加硫曲線、表1に加硫特性とムーニースコーチ試験の結果を示す。810-NAが配合されている場合、加硫は促進する。各種スコーチ防止剤は810-NAが配合されていても効果が認められるが、スコーチ防止効果は小さくなる。スコーチ防止剤の中で、CTPは810-NAの影響をほとんど受けない。

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。

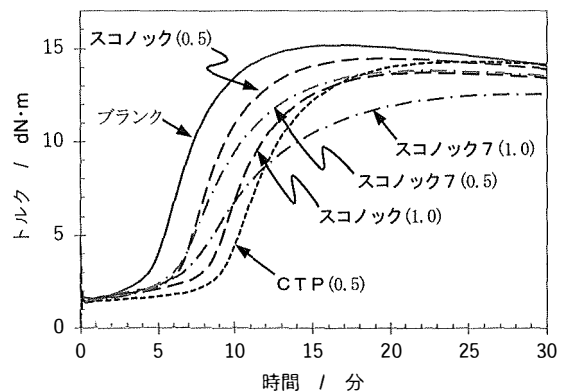


図1 加硫曲線 (810-NA なし)

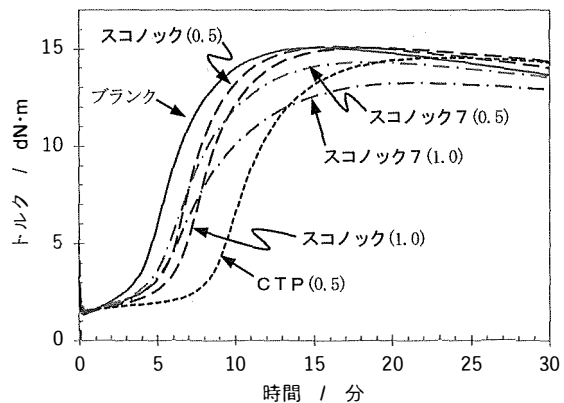


図2 加硫曲線 (810-NA 1.0phr)

実験

1. 配合

NR 100, 酸化亜鉛 5, HAF 50, ステアリン酸 1, ナフテン系オイル 10, 硫黄 2, MSA 1.0, 810-NA 変量, スコーチ防止剤 変量

2. 試験項目

- (1) 加硫特性；150℃, 30分測定
- (2) ムーニースコーチ試験；ML 125℃

参考文献

- 1) A.Y.Coran 日本ゴム協会誌 1983, 56, 232.

表1 加硫特性とムーニースコーチ試験の結果

スコーチ防止剤 (phr)	810-NA なし					810-NA 1.0phr				
	加硫特性			ML 125℃		加硫特性			ML 125℃	
	MH [dN·m]	tc(10) [min]	tc(90) [min]	Vm	t5 [min]	MH [dN·m]	tc(10) [min]	tc(90) [min]	Vm	t5 [min]
なし (ブランク)	15.2	4.1	10.5	29	22.3	15.0	3.3	9.6	31	20.8
スコノック (0.5)	14.5	6.0	12.6	32	31.7	15.1	4.6	10.8	33	21.6
スコノック (1.0)	13.7	7.3	15.0	32	35.8	15.1	5.2	11.8	29	25.1
スコノック7 (0.5)	13.8	5.5	14.1	31	29.0	14.3	4.2	11.7	35	24.1
スコノック7 (1.0)	12.5	6.0	17.9	31	31.2	13.2	4.4	13.6	32	26.6
CTP (0.5)	14.3	8.8	16.4	28	55.6	14.6	8.0	15.2	32	49.2