

スコッチ防止剤スコノック7について (7)

前回¹⁾、スコノック7の長時間加硫及び高温加硫に対する効果について紹介した。今回は、加硫時間を最適、4時間、8時間で加硫した加硫ゴムの物性と、圧縮永久ひずみについて紹介する。

表2に引張物性と硬さ、図1、2に最適加硫に対する引張強さ (TS) の変化率と300%伸長時のモジュラス (M_{300}) の変化率、図3に圧縮永久ひずみを示す。最適加硫の場合、スコノック7を添加することにより、TSとモジュラスは低下する。スコノック7を添加した加硫ゴムは、ブランクと比較して、加硫時間を長くしてもTSとモジュラスの変化が小さく、長時間加硫でも良好な物性を得ることが認められる。また、図3より、スコノック7を添加することにより圧縮永久ひずみも改善できることが認められる。

今回は最適加硫時間における熱老化後の物性について紹介する。

実験

1. 配合

NR 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, N330 50, ナフテン系オイル 10, 硫黄 2.5, GZ 1.0, スコノック7 変量

2. 試験項目

- (1) 引張試験
- (2) 硬さ試験; デュロメーターA
- (3) 圧縮永久ひずみ試験; 100℃, 大形, 25%圧縮加硫条件; プレス加硫150℃, 最適加硫は表1に示す。

表1 最適加硫の加硫時間

スコノック7配合量	ブランク	0.5phr	1.0phr
最適加硫時間 (分)	15	18	24

CSは、+5分

表2 加硫ゴム物性

スコノック7 [phr]	ブランク			0.5			1.0			
	最適加硫			4時間			8時間			
加硫時間	最適加硫			4時間			8時間			
TS [MPa]	23.9	23.1	21.7	18.4	18.1	18.0	17.0	18.1	17.7	
Eb [%]	390	410	410	400	400	370	370	380	370	
初期物性	M_{10}	4.1	4.1	3.6	2.8	3.0	3.4	3.0	3.1	3.4
M_{20}	10.8	10.2	9.1	7.1	7.4	8.6	7.4	8.0	8.4	
M_{300}	17.9	16.8	15.4	12.7	12.9	14.5	13.1	13.8	14.2	
H_A	68	68	68	64	65	65	65	64	66	

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.631; 日本ゴム協会誌; 86, 会告249 (2013)

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。

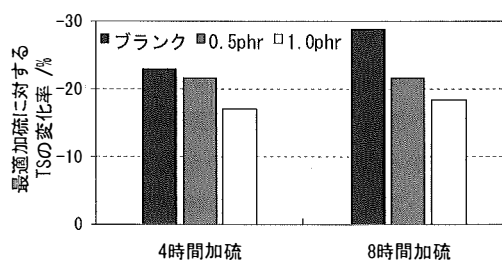


図1 最適加硫に対するTSの変化率

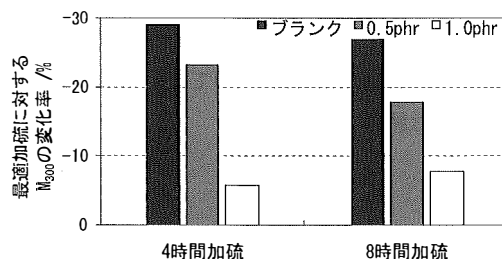


図2 最適加硫に対する M_{300} の変化率

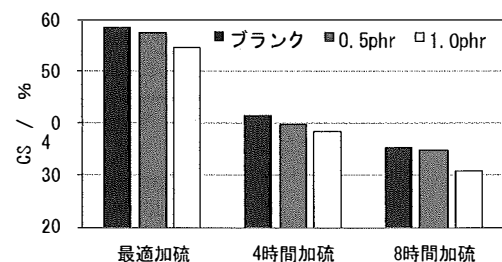


図3 100℃×72時間の圧縮永久ひずみ