

スコッチ防止剤スコノック7について (10)

前回¹⁾、セミEV加硫にスコノック7を併用した場合の加硫戻りについて紹介した。今回は、加硫ゴム試験片を20分、圧縮永久ひずみ試験片を25分で加硫した加硫ゴムの物性、熱老化後の物性、圧縮永久ひずみについて紹介する。前回と同様に、スコノック7は表1で示したようにA練りとB練りでおのの添加した。

表2に加硫ゴムの物性、熱老化後の物性、圧縮永久ひずみの結果を示した。スコノック7を増量した場合、B練り添加では、モジュラスが低下するが、A練り添加では変化しない。

スコノック7の併用は、熱老化後の物性や圧縮永久ひずみにほとんど影響しない。

今回は長時間加硫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 1.0, CZ 1.5, TOT-N 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 A
- (3) 熱老化試験；100℃
- (4) 圧縮永久ひずみ試験；100℃，大形，25%圧縮ゴム加硫条件；物性試験 150℃×20分プレス加硫
圧縮永久ひずみ 150℃×25分プレス加硫

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.638：日本ゴム協会誌，87，会告57（2014）
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。

表1 混練り条件

A 練り	B 練り
250cc バンバリー型ミキサー， 練り開始温度；100℃， 練り時間；3分	8インチロール 練り開始温度；40℃

表2 加硫ゴム物性

		スコノック7 A 練り添加			スコノック7 B 練り添加			
		0.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.5	
初期物性	TS [MPa]	24.3	23.9	23.8	23.4	23.5	23.3	23.2
	Eb [%]	390	400	400	400	390	420	420
	M ₂₀₀ [MPa]	10.5	10.2	10.3	10.2	10.0	8.9	9.1
	H _A	63	65	64	64	63	62	64
100℃ × 24時間	TS [MPa]	17.7 (-27)	17.3 (-28)	16.2 (-32)	15.5 (-34)	18.0 (-23)	16.3 (-30)	15.7 (-32)
	Eb [%]	310 (-21)	310 (-23)	300 (-25)	290 (-28)	330 (-15)	320 (-24)	320 (-24)
	M ₂₀₀ [MPa]	10.6 (+1)	10.4 (+2)	10.4 (+1)	9.8 (-4)	10.1 (+1)	9.5 (+7)	8.9 (-2)
	H _A	63 (0)	63 (-2)	63 (-1)	62 (-2)	62 (-1)	63 (+1)	63 (-1)
100℃ × 72時間	TS [MPa]	12.2 (-50)	12.6 (-47)	11.3 (-53)	11.4 (-51)	12.7 (-46)	11.7 (-50)	11.3 (-51)
	Eb [%]	240 (-38)	260 (-35)	220 (-45)	240 (-40)	270 (-31)	260 (-38)	260 (-38)
	M ₂₀₀ [MPa]	10.4 (-1)	9.4 (-8)	9.7 (-6)	9.3 (-9)	9.2 (-8)	8.9 (0)	8.4 (-8)
	H _A	64 (+1)	64 (-1)	64 (0)	64 (0)	62 (-1)	62 (0)	63 (-1)
圧縮永久 ひずみ	24時間 [%]	33	32	32	29	31	32	31
	48時間 [%]	41	41	40	39	40	40	40

() 内は変化率。ただし、H_A は、変化を示す