

ENB系EPDMの加硫促進剤について (22) [ノクセラーCZ/TT加硫系に対する各種加硫促進剤添加効果③]

先に、EPDMのCZ/TT加硫系に加硫促進剤を添加した加硫性能と未加硫ゴムの貯蔵安定性の結果を紹介した^{1,2)}。今回は、加硫ゴムの初期物性と熱老化後の物性の結果について紹介する。

表1に加硫ゴムの物性と熱老化後の物性の結果を示す。初期物性は、ブランクと比較して、EU, C, EUR, TBTU, NS-10のTS, M100が低い。熱老化後の物性は、TTTEがわずかに良好であるが、大差ない。

NS-10-N

1. 配合

EPDM* 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, FEF 150,
パラフィン系油 80, 硫黄 1.0, CZ 1.0, TT 0.5, 試料 1.0
※ヨウ素価; 中 (NS-10-N 2.0)

2. 試験項目

物性試験; 引張試験, 硬さ試験 (タイプA)

熱老化条件; 120℃, ギヤー式老化試験機

シート加硫条件; 160℃×30分

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.610; 日本ゴム協会誌, 84 (10), 会告315 (2011)
- 2) NOC技術ノートNo.611; 日本ゴム協会誌, 84 (11), 会告339 (2011)

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 加硫ゴムの物性と熱老化後の物性

	ブランク	EU	C	EUR	TMU	BZ	TTTE	TBTU	NS-10-N	
初期物性	TS [MPa]	9.2	8.1	7.2	6.7	8.7	8.9	9.3	8.1	6.7
	Eb [%]	290	300	260	300	270	270	250	310	290
	M100 [MPa]	4.5	4.0	4.2	3.5	4.5	4.5	4.7	4.0	3.6
	M200 [MPa]	7.1	6.2	6.3	5.4	7.0	7.1	7.8	6.2	5.5
	H _A	71	70	72	70	74	74	73	71	70
120℃ × 48h	TS [MPa]	9.8 (+ 7)	9.6 (+ 19)	8.5 (+ 18)	7.5 (+ 12)	10.0 (+ 15)	9.7 (+ 9)	10.0 (+ 8)	9.1 (+ 12)	7.5 (+ 12)
	Eb [%]	200 (- 31)	210 (- 30)	190 (- 27)	200 (- 33)	200 (- 26)	180 (- 33)	190 (- 24)	200 (- 35)	190 (- 34)
	M100 [MPa]	5.9 (+ 31)	5.5 (+ 38)	5.6 (+ 33)	4.9 (+ 40)	6.1 (+ 36)	6.2 (+ 38)	6.1 (+ 30)	5.5 (+ 38)	5.0 (+ 39)
	H _A	76 (+ 5)	78 (+ 8)	77 (+ 5)	75 (+ 5)	77 (+ 3)	77 (+ 3)	77 (+ 4)	76 (+ 5)	76 (+ 6)
	120℃ × 96h	TS [MPa]	9.9 (+ 8)	9.4 (+ 16)	8.3 (+ 15)	7.3 (+ 9)	10.1 (+ 16)	10.1 (+ 13)	10.3 (+ 11)	9.4 (+ 16)
Eb [%]		180 (- 38)	180 (- 40)	160 (- 38)	180 (- 40)	200 (- 26)	170 (- 37)	180 (- 28)	180 (- 42)	190 (- 34)
M100 [MPa]		6.4 (+ 42)	6.2 (+ 55)	6.1 (+ 45)	5.0 (+ 43)	6.2 (+ 38)	6.7 (+ 49)	6.6 (+ 40)	6.0 (+ 50)	5.0 (+ 39)
H _A		77 (+ 6)	78 (+ 8)	77 (+ 5)	77 (+ 7)	79 (+ 5)	79 (+ 5)	77 (+ 4)	76 (+ 5)	77 (+ 7)
120℃ × 144h		TS [MPa]	9.7 (+ 5)	9.0 (+ 11)	8.6 (+ 19)	7.1 (+ 6)	9.1 (+ 5)	9.8 (+ 10)	10.4 (+ 12)	9.4 (+ 16)
	Eb [%]	160 (- 45)	160 (- 47)	150 (- 42)	160 (- 47)	160 (- 41)	150 (- 44)	170 (- 32)	170 (- 45)	170 (- 41)
	M100 [MPa]	6.7 (+ 49)	6.3 (+ 58)	6.4 (+ 52)	5.3 (+ 51)	6.4 (+ 42)	6.9 (+ 53)	6.9 (+ 47)	6.3 (+ 58)	5.4 (+ 50)
	H _A	79 (+ 8)	78 (+ 8)	77 (+ 5)	77 (+ 7)	80 (+ 6)	79 (+ 5)	79 (+ 6)	77 (+ 6)	77 (+ 7)

() 内は変化率。ただし、H_A は、変化を示す。