

ENB系EPDMの加硫促進剤について (19)

[加硫促進能力が高い加硫促進剤の併用⑤]

前回¹⁾, EPDMに加硫促進能力の高い加硫促進剤を併用した場合のビンキュア性を紹介した. 今回は, 前回と同配合で行った物性試験, 熱老化試験の結果を紹介する. また, EPDMはジエン含有量が異なる2種類のコンパウンドを用いた (ジエン含有量4.7%, 8.7%).

表1に加硫ゴム物性試験の結果, 図1に熱老化におけるEbの変化率を示す. ジエン含有量4.7%のEPDMは, 初期物性において, 8.7%のEPDMより最大伸度が大きく, モジュラスが低い. また, 耐熱性は, PPD/TTTEを併用することにより向上する.

ジエン含有量が8.7%のEPDMの耐熱性は, TTまたはPPD/TTTEを併用することにより向上する. また, ジエン含有量4.7%のEPDMより耐熱性が良好である.

架橋密度が高い (モジュラスが高い) 場合, Ebの変化率は小さくなる傾向がある.

実験

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, M-6 0-OT 10, PZ 1.0, TRA 0.5,

加硫促進剤 (図中に示す)

2. 試験項目 (シート加硫条件; 150℃×15分)

- (1) 初期物性; 引張試験, 硬さ試験
- (2) 熱老化試験; 120℃

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.596,日本ゴム協会誌,83 (8), 会告247 (2010)

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.

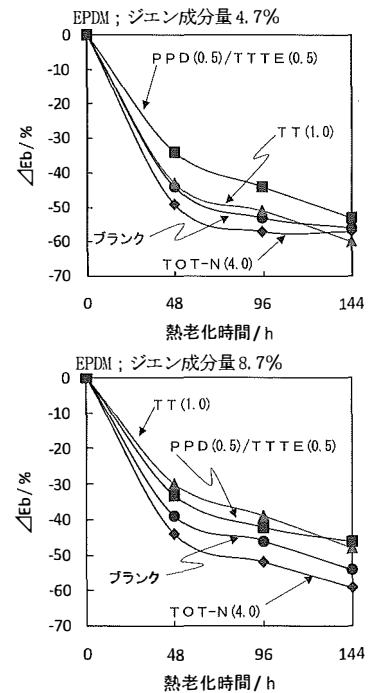


図1 熱老化時間におけるEbの変化率

表1 加硫ゴム物性

	EPDM;ジエン成分量 4.7%				EPDM;ジエン成分量 8.7%			
	ブランク	TT(1.0)	TOT-N (4.0)	PPD(0.5) TTTE(0.5)	ブランク	TT(1.0)	TOT-N (4.0)	PPD(0.5) TTTE(0.5)
初期								
TS[MPa]	9.4	10.1	9.7	10.2	10.1	10.1	10.3	10.9
Eb[%]	360	350	370	320	280	230	270	240
M100[MPa]	4.0	4.3	4.1	4.5	5.2	5.7	5.3	5.8
M200[MPa]	6.7	7.1	6.8	7.5	8.2	9.3	9.7	9.7
H _A	70	73	71	74	76	78	76	75
120℃ × 48h								
TS[MPa]	11.7(+24)	11.4(+13)	11.7(+21)	11.7(+15)	11.9(+18)	11.6(+15)	11.7(+14)	11.9(+9)
Eb[%]	200(-44)	200(-43)	190(-49)	210(-34)	170(-39)	160(-30)	150(-44)	160(-33)
M100[MPa]	6.9(+73)	6.9(+60)	7.4(+80)	6.7(+49)	8.0(+54)	8.6(+51)	8.7(+64)	8.1(+40)
H _A	77(+7)	78(+5)	77(+6)	76(+2)	80(+4)	82(+4)	80(+4)	80(+5)
120℃ × 96h								
TS[MPa]	11.2(+19)	11.6(+15)	11.3(+16)	11.3(+11)	11.9(+18)	11.8(+17)	11.8(+15)	11.5(+6)
Eb[%]	170(-53)	170(-51)	160(-57)	180(-44)	150(-46)	140(-39)	130(-52)	140(-42)
M100[MPa]	7.6(+90)	7.7(+79)	7.8(+90)	7.2(+60)	9.0(+73)	9.8(+72)	10.2(+92)	8.9(+53)
H _A	78(+8)	78(+5)	78(+7)	76(+2)	81(+5)	82(+4)	82(+6)	82(+7)

()内は変化率. ただし, H_Aは, 変化を示す.