

バルノックPMについて (31) [EPDM用架橋助剤 (17)]

先に^{1,2)}, *n*-ブチル = 4,4-ビス (*tert*-ブチルペルオキシ) バレートの純度40%品 (パーヘキサV-40 [分子量 = 334, 半減期1分の温度 = 172.5℃, 有効官能基数 = 1]; 日油株式会社) にPMを併用した場合の加硫性能と加硫ゴム物性について紹介した. 今回は, 熱老化後のゴム物性と圧縮永久ひずみ (以下, CS) について紹介する. 試験片の加硫時間は表1に示した. CS試験片の加硫時間はtc(90), tc(90) × 2の時間から5分延長している.

図1に熱老化後のTb変化率を示した. V-40(3.3) 単独は, 初期物性が低いため²⁾ 熱老化試験の評価試料から外した. PM併用は耐熱性の向上が認められ, V-40(6.7) より耐熱性の向上が認められる. V-40(3.3) のPM併用でも, V-40(6.6)/PM併用とほぼ同等の効果が得られる.

図2にCSを示した. V-40にPMを併用すると, CSは大きく改善できる. V-40半量/PM併用は, V-40(6.7) 単独よりもCSが良好である.

PMはV-40への併用で加硫促進が可能で, さらにPMは少量添加でも耐熱性およびCSの向上が認められる.

実験

1. 配合

EPDM[※] 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, SRF 70, パラフィン系オイル 10, パーヘキサV-40 変量, PM 変量

※中ヨウ素価

2. 試験項目

- (1) 引張試験
- (2) 熱老化試験; ギャーオープン, 120℃
- (3) 圧縮永久ひずみ試験; 120℃, 25%圧縮

加硫条件; 160℃, プレス加硫. 加硫時間は表内に記載

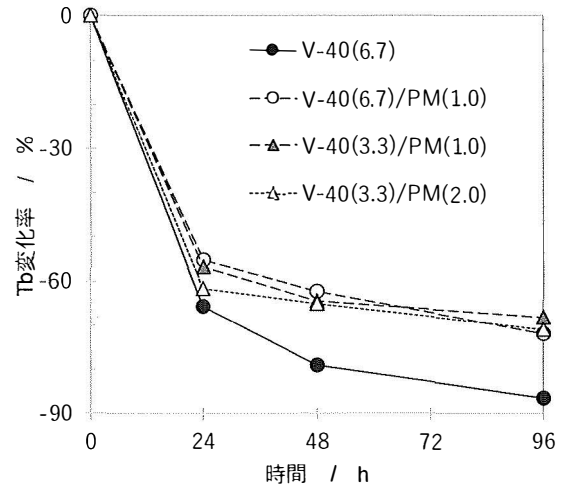
表1 試験片の加硫時間

V-40		6.7	6.7	3.3	3.3	3.3
PM		0	1	0	1	2
tc(90)	引張	9	7	-	6	5
	CS	14	12	16	11	10
tc(90) × 2	引張	18	14	-	12	10
	CS	23	19	27	17	15

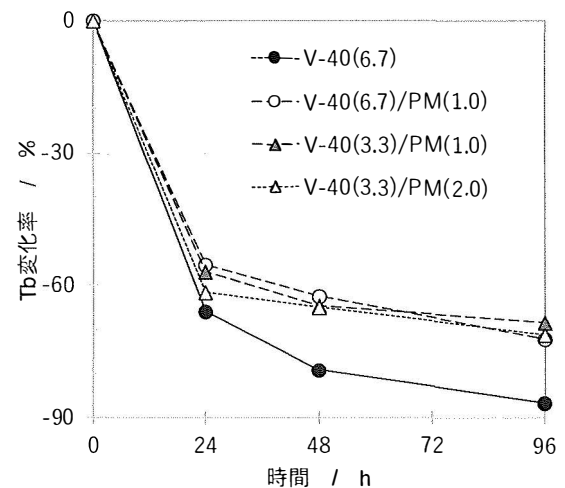
参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.724 日本ゴム協会誌 2021, 94, 会告155.
- 2) NOC技術ノートNo.732 日本ゴム協会誌 2021, 94, 会告455.

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. 当NOC技術ノートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます.



(1) 加硫時間; tc(90)



(2) 加硫時間; tc(90) × 2
図1 熱老化時間とTb変化率

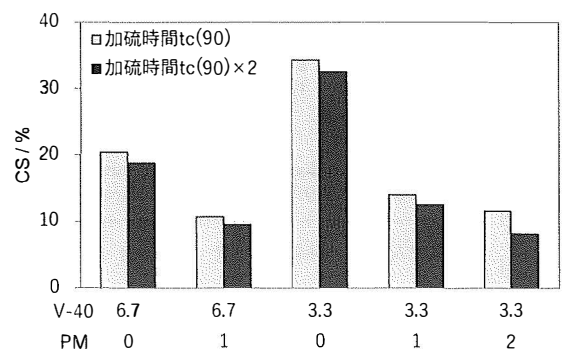


図2 圧縮永久ひずみ (120℃, 24時間)