

バルノックPMについて (29) [EPDM用架橋助剤 (15)]

先に^{1,2)}, 1,1-ビス (*tert*-ブチルペルオキシ) シクロヘキサンの純度40%品 (パーヘキサC-40 [分子量=260, 半減期1分の温度=153.8℃, 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 $t_c(90)$, $t_c(90) \times 2$ 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。C-40 (2.6) 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, C-40 (2.6) への併用でも, C-40 (5.2) への併用とほぼ同等の効果が得られる。

図2にCSを示した。C-40にPMを併用すると, CSは大きく改善できる。C-40半量/PM併用は, C-40 (5.2) 単独よりもCSが良好である。

PMはC-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C-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: 150℃, 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

C-40		5.2	5.2	2.6	2.6	2.6
PM		0	1	0	1	2
$t_c(90)$	引張	—	5	7	5	4
	CS	12	10	12	10	9
$t_c(90) \times 2$	引張	—	10	14	10	8
	CS	19	15	19	15	13

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.723 日本ゴム協会誌 2021, 94, 会告119.

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。

2) NOC技術ノートNo.730 日本ゴム協会誌 2021, 94, 会告389.

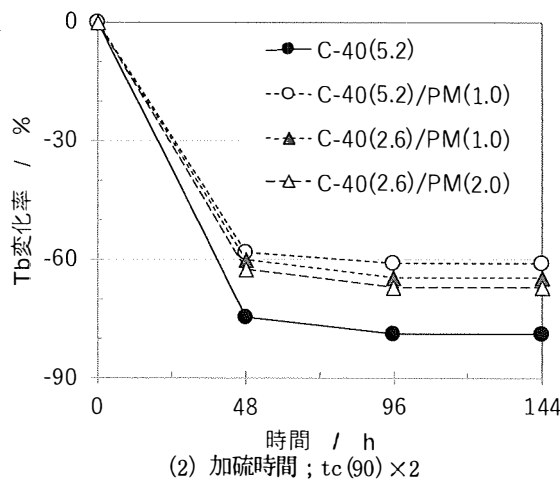
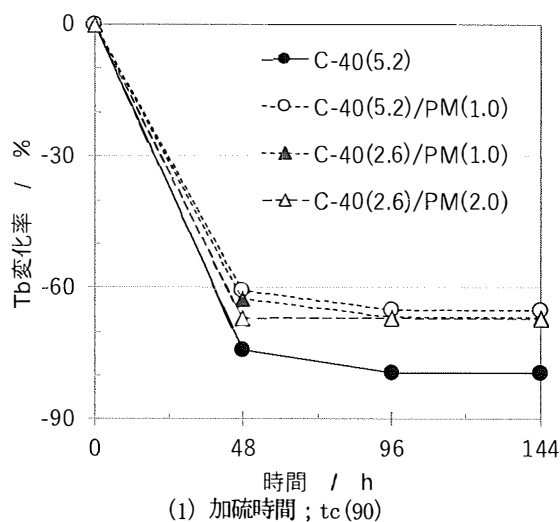


図1 熱老化時間とTb変化率

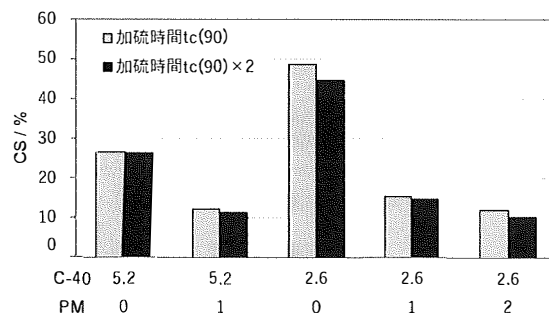


図2 圧縮永久ひずみ (120℃, 24時間)