

バルノックPMについて (30) [EPDM用架橋助剤 (16)]

先に¹⁾, *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について紹介した。今回は, 加硫ゴムの物性について紹介する。試験片の加硫時間は, tc(90) とtc(90) の2倍 (以下, tc(90) × 2) の条件で作成した。

表1に加硫ゴムの物性試験の結果を示す。加硫時間を変更した場合, 加硫ゴムの物性は大きな差がない。V-40が標準量の場合, PM併用はモジュラス, 硬さが大きくなるが, TbとEbが小さくなる。

V-40が半量の場合, V-40単独は加硫が不足しているためTbおよびモジュラスが小さく, 伸びが大きいが, PM併用はTbおよびモジュラスが著しく大きくなる。PMを増量すると架橋度はさらに上がる。V-40の場合, PMは少量添加でも架橋密度の増大に大きく寄与できるが, V-40標準量にPMを併用してもTbは大きくならない。

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) 硬さ試験

加硫条件; 160℃, プレス加硫。加硫時間は表内に記載

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.

表1 物性試験の結果

加硫条件; tc(90)

V-40 [phr]	6.7		3.3		
PM [phr]	0	1	0	1	2
加硫時間 [分]	9	7	11	6	5
Tb [MPa]	13.4	11.4	7.7	10.4	11.7
Eb [%]	400	200	570	260	210
S ₁₀₀ [MPa]	2.1	4.2	1.6	2.8	4.0
S ₂₀₀ [MPa]	4.8	-	2.7	6.9	11.3
S ₃₀₀ [MPa]	8.3	-	4.2	-	-
H _A	61	67	57	62	66

加硫条件; tc(90) × 2

V-40 [phr]	6.7		3.3		
PM [phr]	0	1	0	1	2
加硫時間 [分]	18	14	22	12	10
Tb [MPa]	13.8	11.4	8.2	10.4	11.5
Eb [%]	380	200	550	250	190
S ₁₀₀ [MPa]	2.4	4.3	1.7	2.9	4.4
S ₂₀₀ [MPa]	5.6	-	3.1	7.3	-
S ₃₀₀ [MPa]	9.4	-	4.8	-	-
H _A	60	66	57	63	66

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。