

バルノックPMについて (20) [EPDM用架橋助剤 (6)]

前回¹⁾, ゴム用過酸化物架橋剤ジクミルベルオキシド純度40%品(パークミルD-40;日油株式会社)の標準添加量²⁾と標準添加量の半量にPMを併用した加硫性能について紹介した。今回は, 過酸化物架橋剤にビス(1-tert-ブチルベルオキシ-1-メチルエチル)ベンゼンの純度40%品(パーブチルP-40 [分子量=338, 半減期1分の温度=175℃, 有効官能基数=2];日油株式会社)を用いた場合の加硫性能について紹介する。

図1, 2に加硫曲線, 表1に加硫特性を示す。前回と同様に, PMは過酸化物架橋を活性化し, P-40に併用すると加硫のトルクが大幅に大きくなり, 増量するほどトルクが大きくなる。PMはP-40 1.7phrに2.0から3.0phr併用すると, P-40の3.4phrと同等のトルクが得られる。また, 加硫曲線とtc(90)から, PMの併用はP-40でも加硫の促進が認められる。

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, パーブチルP-40 変量, PM 変量
[※]中ヨウ素価

2. 試験項目

(1) 加硫特性; 170℃×50分および180℃×30分

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.720 日本ゴム協会誌 2020, 93, 会告415.
 2) 松倉邦雄 日本ゴム協会誌 1971, 44, 393.

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。

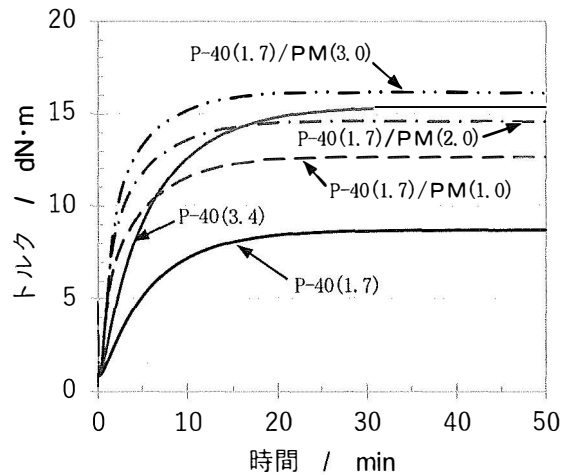


図1 加硫曲線 (170℃×50分測定)

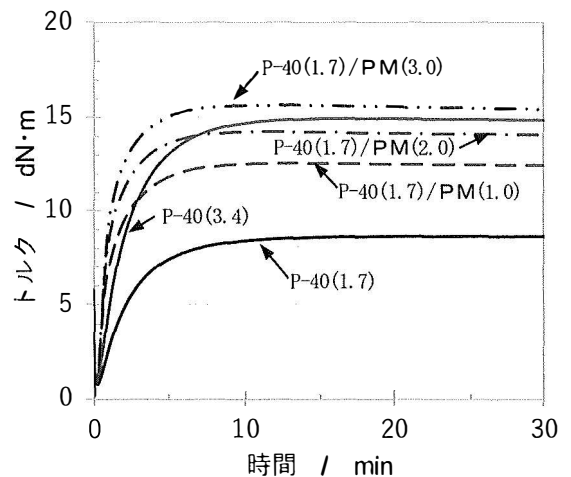


図2 加硫曲線 (180℃×30分測定)

表1 加硫特性

P-40 [phr]	PM [phr]	170℃×50分測定				180℃×30分測定			
		ML [dN·m]	MH [dN·m]	tc(10) [min]	tc(90) [min]	ML [dN·m]	MH [dN·m]	tc(10) [min]	tc(90) [min]
3.4	0	0.9	15.4	1.0	14.2	0.8	14.9	0.6	5.8
1.7	0	0.9	8.7	1.1	13.9	0.8	8.6	0.6	6.3
1.7	1.0	0.9	12.7	0.6	9.9	0.9	12.5	0.4	4.0
1.7	2.0	0.9	14.6	0.6	8.6	0.9	14.3	0.4	3.6
1.7	3.0	0.9	16.2	0.6	8.0	0.9	15.6	0.4	3.4