

バルノックPMについて (19) [EPDM用架橋助剤 (5)]

PMは過酸化物架橋剤の架橋助剤として有効であり、過去にPMを過酸化物架橋剤に併用することで加硫速度が速くなることを紹介した¹⁾。今回は、ゴム用の過酸化物架橋剤の標準添加量²⁾と標準添加量の半量にPMを併用した結果について紹介する。過酸化物架橋剤はジクミルパーオキサイドの純度40%品（パークミルD-40；日油株式会社）を用いた。

図1, 2に加硫曲線, 表1に加硫特性を示す。PMは過酸化物架橋を活性化し、D-40に併用すると加硫のトルクが大幅に大きくなる。PMは増量するほどトルクが大きくなり、D-40 2.7 phrにPMを2.0から3.0 phr併用すると、D-40の5.4 phrと同等のトルクが得られる。また、加硫曲線とtc(90)から、PMの併用は加硫を促進していることが認められる。PMはD-40の2.7 phr（標準添加量の半量）に併用することで、5.4 phr（標準添加量）と同等のトルクを維持し、加硫を促進することが認められた。

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, パークミルD-40 変量, PM 変量
[※]中ヨウ素価

2. 試験項目

(1) 加硫特性；160℃×60分および170℃×30分

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.291 日本ゴム協会誌 1985, 58, 212.
- 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。

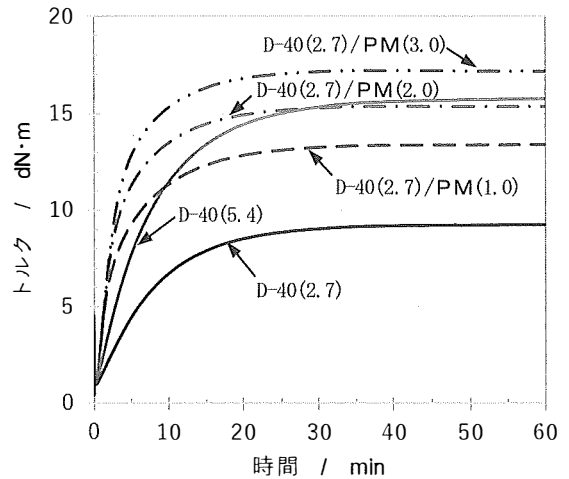


図1 加硫曲線 (160℃×60分測定)

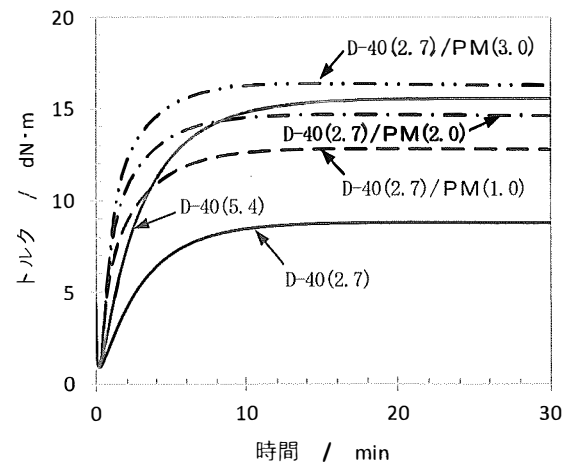


図2 加硫曲線 (170℃×30分測定)

表1 加硫特性

D-40 [phr]	PM [phr]	160℃×60分測定				170℃×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]
5.4	0	1.0	15.8	1.3	19.3	0.9	15.6	0.7	7.8
2.7	0	1.0	9.2	1.5	19.2	0.9	8.8	0.7	7.5
2.7	1.0	1.0	13.4	0.7	14.0	1.0	12.9	0.4	5.4
2.7	2.0	1.0	15.4	0.8	12.1	1.0	14.7	0.5	4.7
2.7	3.0	1.0	17.2	0.8	11.2	1.0	16.4	0.5	4.4