

スポンジゴム配合について(3)

[EPDM 配合におけるノクセラー TOT-N について]

ノクセラー TOT-N [テトラキス(2-エチルヘキシル)チウラムジスルフィド] 単独及び TOT-N/ZTC/CZ 併用配合 EPDM 加硫ゴムからは、N-ニトロソアミンの揮発発生が検出されず¹⁾、N-ニトロソアミンの揮発発生のないゴム製品の要求に対して有効な加硫系である。今回は、EPDM スポンジゴムに対する TOT-N/ZTC ベース系について紹介する。

配合を表 1 に示す。発泡剤として OBSH を用いた。ムーニースコーチ及びレオメータ加硫曲線を表 2 及び図 1, 2 に示す。加硫速度と発泡のバランスは、スポンジゴムの表面肌、発泡倍率(比重)に大きく影響するので重要である。加硫系としては一般的に PZ ベース系(PZ/BZ/TRA/M など)が用いられている。TOT-N/ZTC/CZ 及び M との併用(配合 No. 1~4)では PZ ベース系(配合 No. 11)よりもスコーチタイム及び加硫速度(レオメータ, 150°C)が遅い(表 2, 図 1)。このため TOT-N/ZTC/CZ/M(配合 No. 4)に更に非ニトロソアミン系加

実 験

1. 配合

表 1

EPDM ¹⁾	100
ステアリン酸	1
酸化亜鉛	5
FEF ブラック	70
重質炭酸カルシウム	40
パラフィン系オイル	45
吸湿剤(CaO)	5
OBSH ²⁾	5
硫黄	1.5
加硫促進剤	表 2

- 1) 中飽和度, プロピレン含量47, ムーニー粘度38(ML₁₊₄ 100°C)
- 2) ネオセルボン N[#]1000(永和化成)

表 2 ムーニースコーチ試験

加硫促進剤/No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
TOT-N	2.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
ZTC	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
CZ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
M				1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
M-60					1.0						
8						1.0					
D							1.0				
EU								1.0			
C									1.0		
EUR										1.0	
PZ											1.0
BZ											1.5
TRA											0.7
M											1.5
ムーニースコーチ (ML-1, 125°C) ¹⁾											
V _m	26	26	27	28	28	28	28	28	28	28	28
t ₅ (min)	16.0	21.1	13.7	6.9	3.9	4.6	4.7	3.8	4.2	4.8	4.0
t ₃₅ (min)	21.0	>30.0	17.9	11.3	8.3	7.3	8.9	6.2	7.3	9.1	6.8

1) JIS K 6300に準拠

硫促進剤である M-60, 8, D, C, EUR などの併用効果について検討した。その結果, M-60, C との併用では加硫速度(レオメータ, 150°C)の向上が認められ, PZ ベース系と同等のスコーチタイム及び加硫速度を示す事が認められた(表 2, 図 2)。

次回, 発泡倍率(比重)について紹介する。

引用文献

- 1) NOC 技術ノート No. 387, 日ゴム協誌, 66, 207 (1993)

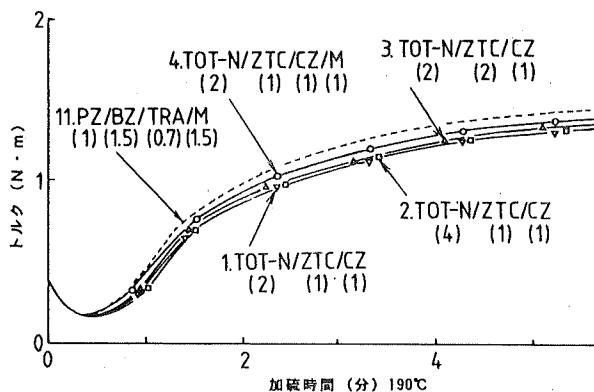
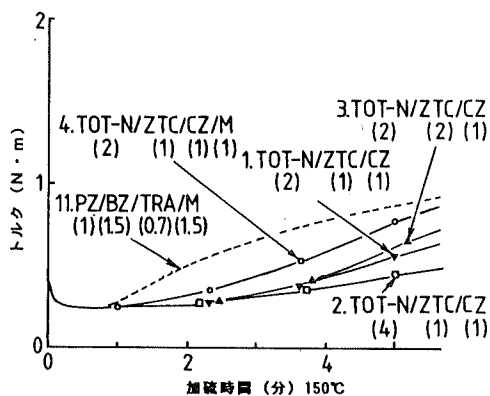


図1 TOT-N/ZTC/CZ 併用加硫曲線(モンサント ODR-100)

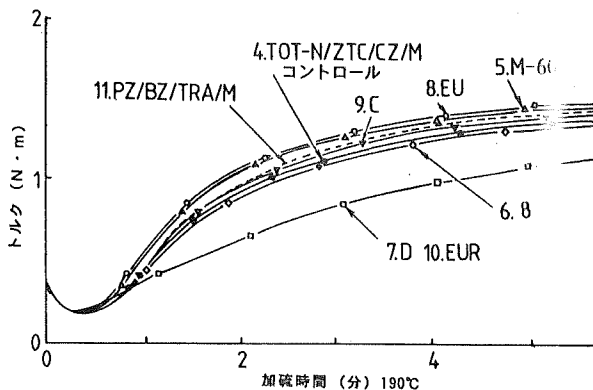
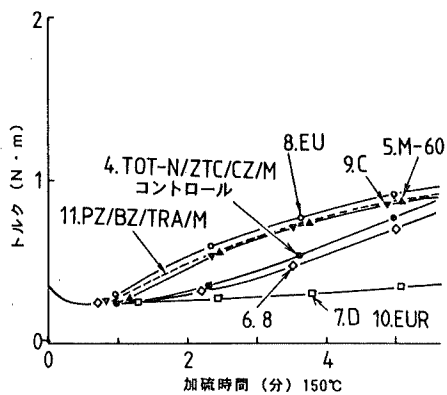


図2 TOT-N/ZTC/CZ/M/非ニトロソアミン系加硫促進剤併用加硫曲線(モンサント ODR-100)

大内新興化学工業株式会社