

ノクセラー TOT-N について(4)

〔NR 配合〕(1)

チウラム系加硫促進剤は、加硫速度が速く超加硫促進剤に属し、促進剤としてまたは加硫剤として広く使用されている¹⁾。

今回は、NR に対するノクセラー 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〕の特徴に

ついて紹介する。

1. 一次加硫促進剤としての TOT-N の性能

ムーニースコーチ及びレオメータ加硫試験結果を表 1 及び図 1 に示す。加硫速度及び加硫度は、TOT-N < TBT-N < TET < TT の順となり、ジアルキルアミ

表 1 一次加硫促進剤としての TOT-N の性能

加硫促進剤\No.	1	2	3	4	5
TT	1.0				
TET		1.0			
TBT-N			1.5		
TOT-N				1.5	3.0
硫黄	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ムーニースコーチ試験 ¹⁾					
V _m	34	34	35	34	35
t ₅ (min)	7.4	10.1	11.7	17.5	14.7
t ₃₅ (min)	9.4	13.5	16.0	23.5	20.2
レオメータ試験 ²⁾					
M _{HF} (N·m)	3.89	3.56	3.28	2.71	3.11
t' _{C(10)} (min)	3.2	4.2	4.8	5.8	5.7
t' _{C(90)} (min)	7.2	8.4	9.7	12.2	11.8
t _{d90} (min)	4.0	4.2	4.9	6.4	6.1

¹⁾ JIS K 6300に準拠 ML-1, 125°C ²⁾ モンサント ODR-100, 145°C

配合：RSS[#]1 100, ステアリン酸 3, 酸化亜鉛 5, HAF ブラック 40, 加硫促進剤表に示す

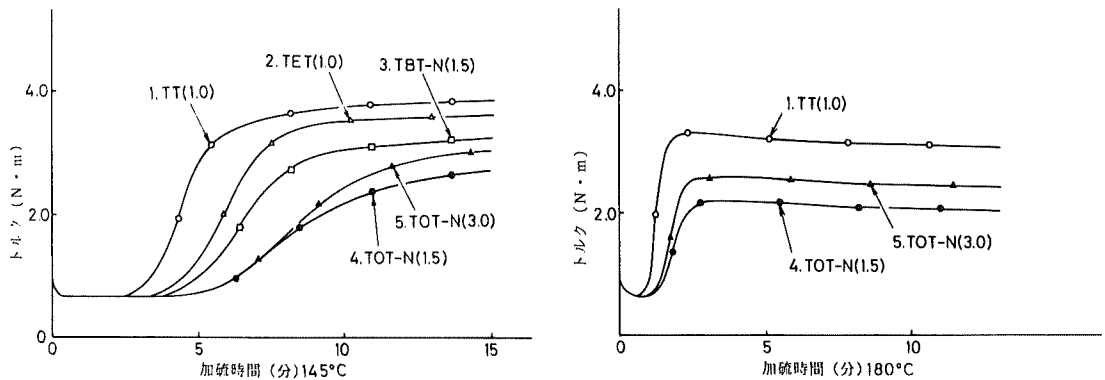


図 1 レオメータ加硫曲線 145°C, 180°C(モンサント ODR-100)

ンの炭素数が少ないほど大きくなる。耐スコーチ性は、**TT**<**TET**<**TBT-N**<**TOT-N**の順となりジアルキルアミンの炭素数が大きいほど良好である。

2. 二次加硫促進剤としてのTOT-Nの性能

ムーニースコーチ及びレオメータ加硫試験結果を表2及び図2に示す。

一次加硫促進剤としてノクセラー**CZ**と二次加硫促進剤として**TOT-N**を併用する事により加硫速度及び加硫度が向上する。**TOT-N**を増量する事により耐スコーチ性を損なうことなく加硫速度が速くなり、かつ高温加

硫の加硫戻りが改善される。

以上の結果から、NR配合に対する**TOT-N**は、二次加硫促進剤として有効であり、ノクセラー**CZ**などの一次加硫促進剤との併用により、耐スコーチ性、高速加硫性及び平坦加硫性が優れている。

次回、引張試験、耐熱性及び圧縮永久ひずみ試験について紹介する。

引用文献

- 1) 山下晋三, 金子東助編: 架橋剤ハンドブック P92 (大成社, 1981)

表2 二次加硫促進剤としてのTOT-Nの性能

加硫促進剤\No.	1	2	3	4	5	6	7
TT		0.2					
TET			0.2				
TBT-N				0.3			
TOT-N					0.4	0.8	1.6
CZ	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
硫黄	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
ムーニースコーチ試験 ¹⁾							
V_m	29	28	29	28	29	28	28
t_5 (min)	20.3	14.0	14.7	19.8	25.9	24.4	23.2
t_{95} (min)	23.9	16.6	17.2	22.6	29.7	28.4	27.2
レオメータ試験 ²⁾							
M_{HF} (N·m)	3.10	3.68	3.60	3.40	3.30	3.42	3.68
$t'_{C(10)}$ (min)	6.5	5.0	5.7	7.0	7.5	7.3	7.2
$t'_{C(90)}$ (min)	12.8	8.0	8.8	11.2	12.3	11.3	10.2
t_{d80} (min)	6.3	3.0	3.1	4.2	4.8	4.0	3.0

¹⁾ JIS K 6300に準拠 ML-1, 125°C ²⁾ モンサント ODR-100, 145°C
配合: 表1と同じ

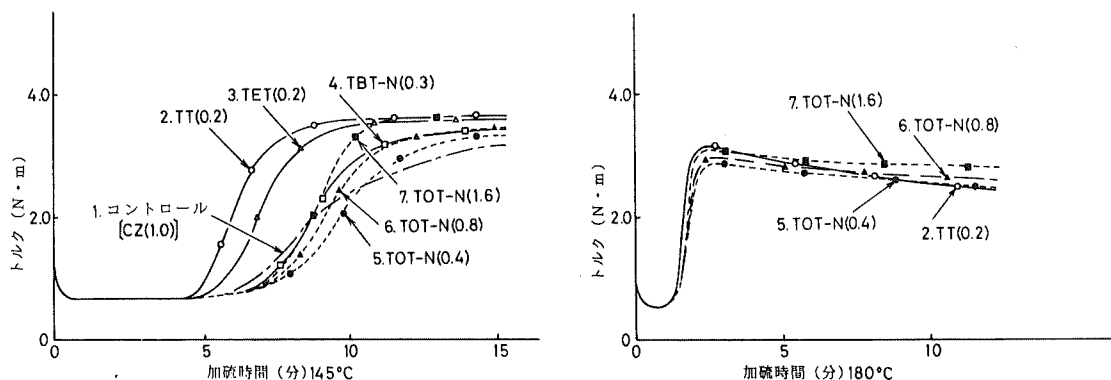


図2 レオメータ加硫曲線 145°C, 180°C(モンサント ODR-100)

大内新興化学工業株式会社