

チウラム系加硫促進剤

■ 製造元 三新化学工業株式会社

■ 発売元 三新商事株式会社

<http://www.sanshin-ci.co.jp/>

本社営業所 山口県柳井市南町四丁目1番41号(〒742-8576)

TEL(0820)23-7111 FAX(0820)23-7117

東京営業所 東京都千代田区岩本町一丁目8番1号 テラサキ第5ビル9F(〒101-0032)

TEL(03)5823-5501 FAX(03)5823-5504

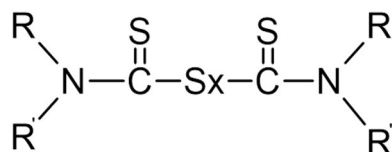
大阪営業所 大阪市中央区高麗橋四丁目5番2号 高麗橋ウエストビル5F(〒541-0043)

TEL(06)6223-1911 FAX(06)6223-1915

■ 代理店

1. はじめに

チウラム系促進剤は、



で表わされる酸性の超促進剤であり、ジチオカルバメート系よりは安全性が高く、加硫の開始が遅い。

チウラム系促進剤は、一般的に、天然ゴム、合成ゴムの二次促進剤として広範囲に用いられている。

また、多硫化チウラムは、無硫黄加硫剤としても働く。

2. 一般的特徴

- (1) 促進力が強く、加硫ゴムの物理的性質も優れる。
- (2) 一般的に、チアゾール系、スルフェンアミド系促進剤の二次促進剤として使用されるが、NBR, EPDM, IIRなどにおいては重要な一次促進剤として使用されている。
- (3) TSを除き、多硫化チウラムは、いずれも加硫反応時に活性硫黄を放出するため、無硫黄加硫剤として作用する。
特に、高温高速加硫や耐熱配合においては、無硫黄加硫系や低硫黄加硫系が有効であり、中でも、TT, TRAが好んで使用されている。
- (4) チウラム系促進剤は、チオウレアによって著しく活性化される。
(EPDMの加硫系等で採用されている。)

3. 代表的なチウラム系促進剤の特徴

商品名 (略号)	構造式	特徴・用途
サンセラーTS (TMTM)		<ul style="list-style-type: none"> ・加硫性能はTTよりやや劣るが、スコーチ安全性は優れている。 ・活性硫黄を放出しないため、加硫剤としては働かない。
サンセラーTT (TMTD)		<ul style="list-style-type: none"> ・最も代表的なチウラム系促進剤。 ・スコーチ性、ブルーム性にやや難があるが、加硫性能は優れている。 ・無硫黄加硫剤としても働く。
サンセラーTET (TETD)		<ul style="list-style-type: none"> ・TTと同様に使用されるが、スコーチ性、ブルーム性はTTよりも優れる。 ・TTよりも加硫性能がやや劣るため、TTと併用して用いられることもある。
サンセラーTBT-P (TBDT)		<ul style="list-style-type: none"> ・TT, TETとほぼ同様に使用される。 ・加硫性能は、TT, TETよりも劣るが、スコーチ性、ブルーム性、分散性は優れている。
サンセラーTRA (DPTT)		<ul style="list-style-type: none"> ・加硫促進力は最も強い。 ・多量の活性硫黄(25%)を放出するため、しばしば無硫黄加硫剤として用いられる。

4. ゴム試験例

EPDM配合

(1) 基本配合 (Test Recipe)

ENB系EPDM (効素価 12)		100 (重量部)
HAFカーボンブラック	(Carbon Black)	50
ナフテン系プロセスオイル	(Process Oil)	5
ステアリン酸	(Stearic Acid)	1
亜鉛華	(ZnO)	5
硫黄	(Sulfur)	1.5
加硫促進剤	(Accelerator)	別記

(2) 試験結果 (Test Results)

項目	No.	1	2	3	4
サンセラーTS (TMTM)		2.0	-	-	-
サンセラーTT (TMTD)		-	2.0	-	-
サンセラーTET (TETD)		-	-	2.0	-
サンセラーTRA (DPTT)		-	-	-	2.0
ムーニスコーチ試験 (Mooney Scorch Test) : ML1, 125°C					
V _m		34.0	37.0	33.5	36.0
t ₅	(min)	15.9	12.8	20.7	15.2
t ₃₅	(min)	28.0	22.5	30.4	22.3
t _{∞30}	(min)	12.1	9.7	9.7	7.1
キュラストメーター試験 (Curelometer Test) : θ = ±3°, 2mm, 160°C					
t ₁₀	(min)	2.4	1.8	2.4	1.7
t ₉₀	(min)	4.0	4.8	7.2	7.2
t ₉₀ - t ₁₀	(min)	1.6	3.0	4.8	5.5
トルク値	(N·m)	1.8	2.3	2.1	2.1