

ジチオカルバミン酸金属塩の劣化に及ぼす影響

ゴム製品が金属、特に銅との接触により劣化が促進されることは知られている。ゴムが酸化劣化したときに生じるハイドロパーオキシサイトを金属イオンが分解し、自動酸化を促進する¹⁾。

過去に銅(ステアリン酸銅)存在下での劣化について紹介した^{2, 3)}。今回は、ジチオカルバミン酸金属塩系加硫促進剤の金属塩を用いた場合の加硫ゴムの熱劣化について紹介する。

表1に熱老化前の加硫ゴム物性を示した。図1, 2に熱老化後の引張強さ, 伸びの変化率を示した。初期の加硫ゴムの物性は, どの加硫促進剤を用いても同様である。熱老化後では, **TTFE** 配合ゴムの変化率が大きい。また, **TTCU** 配合ゴムも亜鉛塩より変化率が大きい。NR配合の場合, ジチオカルバミン酸鉄塩, 銅塩は, 劣化を促進することが認められた。

実験

1. 配合

NR 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, HAFブラック 50
ナフテン系オイル 10, CZ 1.0, 試料 0.5

2. 試料

- チウラム; TT, TET, ②亜鉛塩; PZ, EZ
- テルル塩; TTTE, ●鉄塩; TTFE
- ⑤銅塩; TTCU

2. 試験

熱老化試験, 100℃にて実施。

参考文献

- 1) 近藤暁夫.ラバーダイジェスト: 30(8), 47 (1978)
- 2) NOC技術ノートNo.500, 日本ゴム協会誌; 75(8), 371 (2002)
- 3) NOC技術ノートNo.501, 日本ゴム協会誌; 75(9), 415 (2002)

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。

表1 熱劣化前の加硫ゴム物性

	TT	TET	PZ	EZ	TTTE	TTFE	TTCU
T _B [MPa]	23.2	24.3	24.0	24.3	23.8	23.3	23.9
E _B [%]	370	420	410	400	370	390	340
M ₁₀₀ [MPa]	3.8	3.7	3.5	3.6	4.1	3.6	4.9
M ₂₀₀ [MPa]	10.1	9.9	9.4	9.5	10.8	9.7	12.8
M ₃₀₀ [MPa]	17.1	16.7	16.4	16.5	18.4	17.0	20.8
H _s	67	67	64	65	67	65	69

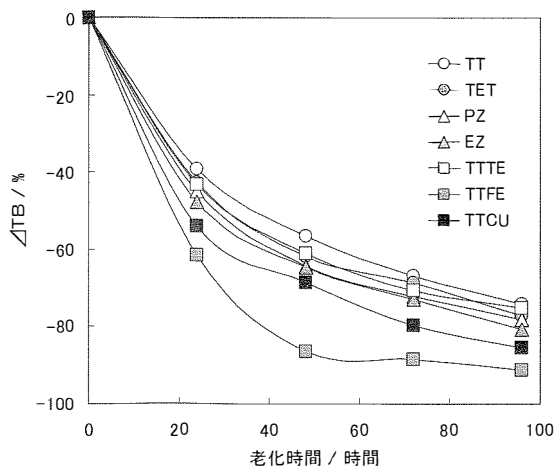


図1 熱老化後の引張強さの変化率

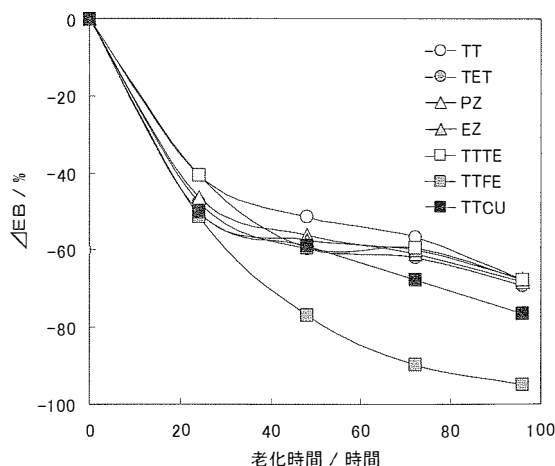


図2 熱老化後の伸びの変化率