

## BRにおける各種加硫促進剤の加硫性能について (2)

前回<sup>1)</sup>, BRに各種加硫促進剤を単独で使用した場合の, 加硫性能について紹介した. 今回は, チウラム系, ジチオカルバミン酸塩系, キサントゲン酸塩系を単独で配合した場合の, 加硫性能について紹介する.

表1にムーニースコーチ試験の結果, 図1, 2に加硫曲線を示す. チウラム系加硫促進剤の加硫速度とスコーチは, TT, TET-G, TBT, TOT-Nの順に遅くなり, アミンの塩基性が高いと加硫速度とスコーチが速くなる. TBZTDは, スコーチがTET-Gとほぼ同等であるが, 加硫速度はTET-Gより遅い. ジチオカルバミン酸塩系においても, PZ, EZ, BZの順で加硫速度とスコーチが遅く, ZTCはBZより速い加硫速度とスコーチを有する. TTTEは, トルクが大幅に高くなり, スコーチが速い. ZIX-Oはスコーチが非常に速く, トルクが低い.

### 実験

#### 1. 配合

BR<sup>※</sup> 100, ステアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, N330 50, ナフテン系オイル 10, 硫黄 1.5, 加硫促進剤 1.0 (TOT-Nは1.5)

※BR01 (JSR株式会社)

#### 2. 試験項目

(1) 加硫試験レオメーター MDR2000, 150℃, 30分

(2) ムーニースコーチ; ML 125℃

#### 参考文献

1) NOC技術ノートNo.660: 日本ゴム協会誌, 88, 会告455 (2015)

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 ムーニースコーチ試験

	V <sub>m</sub>	t <sub>5</sub> (min)
チウラム系	TT	8.2
	TET-G	13.3
	TBT	17.2
	TOT-N	25.9
	TBZTD	13.2
ジチオカルバミン酸塩系	PZ	12.1
	EZ	13.9
	BZ	21.2
	ZTC	16.5
キサントゲン酸塩系	TTTE	11.2
	ZIX-O	3.5

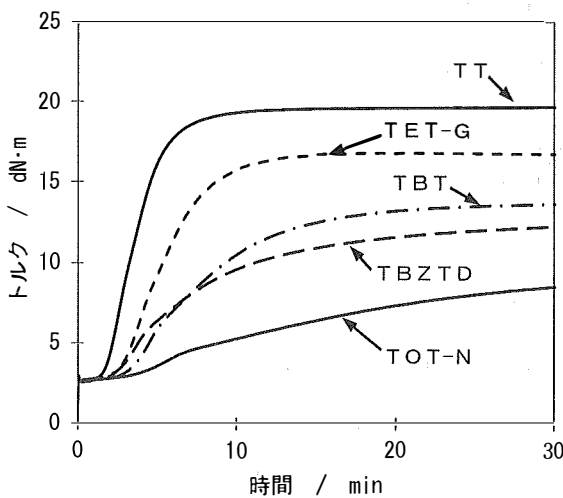


図1 チウラム系の加硫曲線

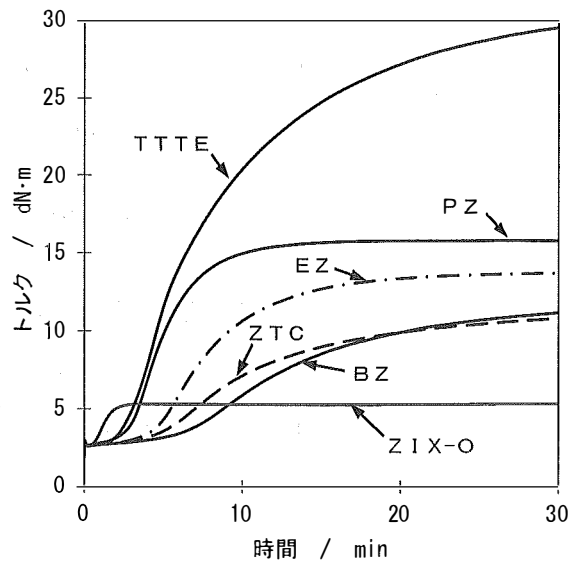


図2 ジチオカルバミン酸塩系, キサントゲン酸塩系の加硫曲線