

## ノクセラーTBZTDについて (2)

前回<sup>1)</sup>に引き続き、ノクセラーTBZTD(テトラベンジルチウラムジスルフィド)について紹介する。TBZTDは、他のチウラム系加硫促進剤と比較すると分子量が大きいためTT、TETなどより配合量を多くする必要がある。同じモル数を添加するとTT、TETとほぼ同様な加硫度を得ることができる。

今回は、NR配合におけるTBZTDの加硫挙動について紹介する。TBZTDは、チウラム系加硫促進剤であることから、一般的には二次加硫促進剤として使用されるが、ここでは、TBZTD0.8phr配合に各種加硫促進剤(加硫剤)を0.5phr併用した場合の加硫挙動を紹介する。

図1にグアニジン、チオウレア系加硫促進剤を併用した場合の加硫曲線を示す。共に併用することによってスコーチ、加硫速度が速くなる。特にチオウレア系(C、EUR)のスコーチが速い。また、加硫トルクの上昇は小さい。

図2にチアゾール系(含スルフェンアミド系)加硫促進剤を併用した場合の加硫曲線を示す。チアゾール系加硫速度の併用は、加硫速度を速く、加硫トルクも大きく上昇させる。特に、スルフェンアミド系(CZ、NS-P)の場合は、スコーチが抑えられている。

図3に上記以外の加硫促進剤、加硫剤(PM)を併用した場合の加硫曲線を示した。ZTC、ZIX、ZBXは、スコーチを速くするが加硫トルクの上昇は小さい。

次回も引き続き、TBZTDについて紹介する。

### 実験

#### 1. 配合

NR 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 3, HAFブラック 45, ナフテン系オイル 10, 硫黄 1.5, TBZTD 0.8, 併用加硫促進剤 0.5

#### 2. 試験条件

加硫試験; MDR2000, 測定温度; 145℃

### 引用文献

NOC技術ノートNo.521, 日ゴム協誌; 87(5), 会告69(2004)

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。

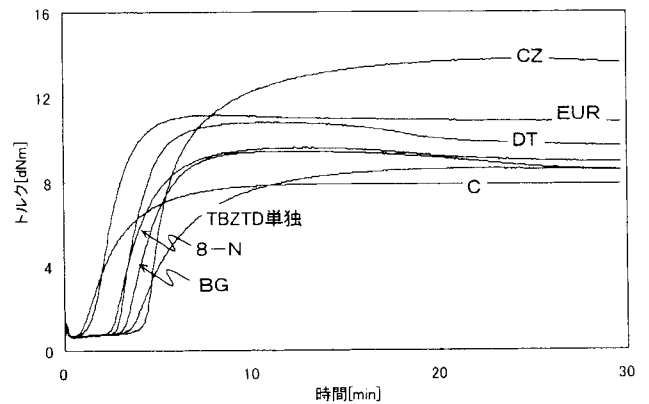


図1 TBZTD:グアニジン、チオウレア系加硫促進剤の加硫曲線

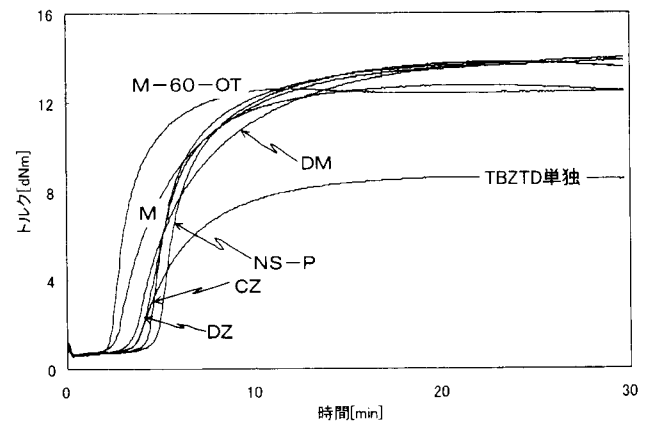


図2 TBZTD:チアゾール系加硫促進剤の加硫曲線

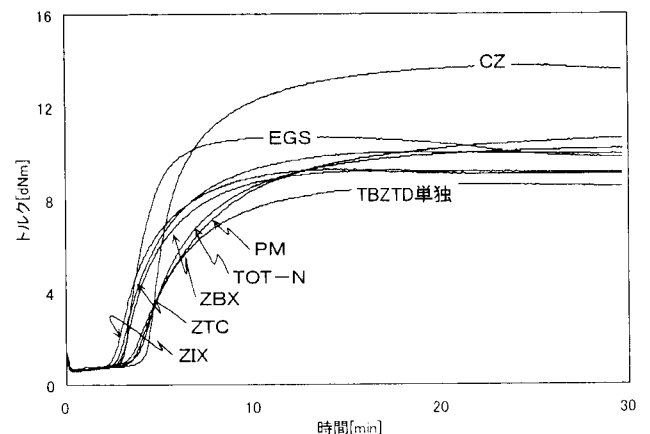


図3 TBZTD その他の加硫促進剤の加硫曲線

大内新興化学工業株式会社 <http://www.jp-noc.co.jp>