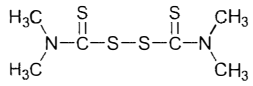
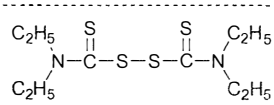
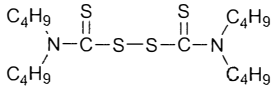
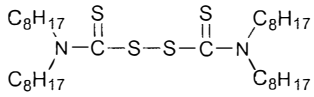
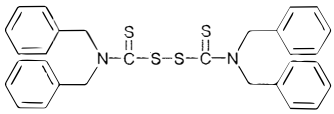
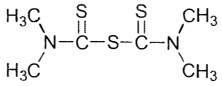
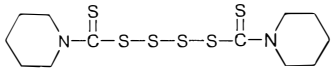
NOC技術ノート　No. 571

硫黄による架橋について（4）

チウラム系加硫促進剤は，単独で使用されることは少ないが，NBR，EPDMでは，重要な加硫促進剤である．代表的なチウラム系加硫促進剤を表1に示した．

表1　チウラム系加硫促進剤

加硫促進剤名	化学構造
ノクセラーＴＴ	
ノクセラーＴＥＴ	
ノクセラーＴＢＴ	
ノクセラーＴＯＴ-Ｎ※	
ノクセラーＴＢＺＴＤ	
ノクセラーＴＳ	
ノクセラーＴＲＡ	

※ＴＯＴ-Ｎは，無機フィラーとの混合物（有効成分66%）

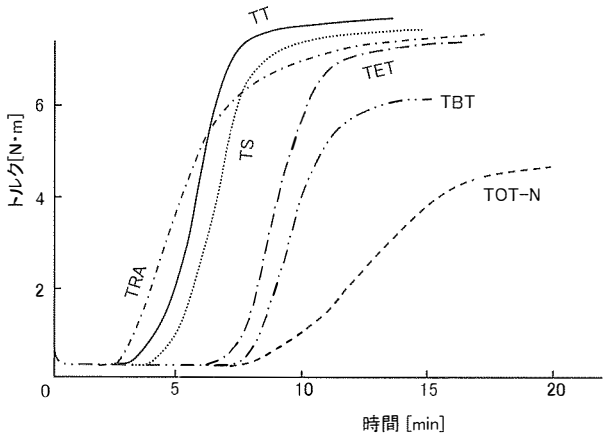


図1　チウラム系加硫促進剤の加硫曲線
NR 100，ステアリン酸 3，酸化亜鉛 5，HAF 40，硫黄 2，加硫促進剤 1
140℃，キュラストメータ

NRにおけるチウラム系加硫促進剤の加硫曲線を図1に示した．比較的，加硫促進能力の大きい促進剤である．

チウラム系加硫促進剤の加硫速度は，分子中のスルフィドの長さと原料のアミン塩基性による．

チウラム系加硫促進剤は，チアゾールあるいはスルフェンアミド系加硫促進剤に，二次加硫促進剤として0.2～0.5phr程度使用することにより加硫時間を短縮させることができる．射出成形による加硫の場合に使用することが多い．

CZにチウラム系加硫促進剤を併用した場合の加硫曲線を図2に示した．CZにTTあるいはTETを併用するとスコーチが速くなるが，TBT，TOT-Nの併用は，スコーチを遅らすことがある．

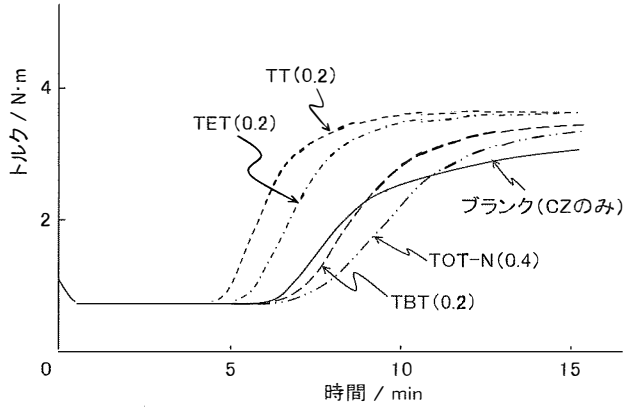


図2　CZとチウラム系加硫促進剤の併用
NR 100，ステアリン酸 3，酸化亜鉛 5，HAF 40，硫黄 1.5，
CZ 0.5（ブランクは，1.0），チウラム系加硫促進剤

参　考　文　献

1）NOC技術ノートNo.391，日本ゴム協会誌；66，516（1993）

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．

過去のNOC技術ノートは以下を参照ください．

http://www.jp-noc.co.jp/technology/nocnote_new_main.htm

大内新興化学工業株式会社　http://www.jp-noc.co.jp