

ENB系EPDMの加硫促進剤について (15)

[加硫促進能力が高い加硫促進剤の併用]

EPDMは、耐熱性、耐オゾン性、耐候性に優れた材料であることから、自動車関連分野を中心に広く使用されている。EPDMは、NRやSBRと比較して加硫が遅く、加硫促進剤残渣のブルームが発生しやすい。このため、加硫促進能力の大きいチウラム系やジチオカルバミン酸金属塩系加硫促進剤などを数種類併用して使用される。今回は、加硫促進能力が高い加硫促進剤を使用した場合の例を紹介する。

加硫系は、チアゾール系のM-60-OTを中心にジチオカルバミン酸塩系、チウラム系を併用した。その加硫曲線を図1から4に示す。M-60-OTとチウラム系の併用は、TT>TRAの順で加硫が速くなる。また、M-60-OTとジチオカルバミン酸亜鉛塩系の併用は、ZP≥EZ>PZの順で加硫が速くなる。M-60-OTとキサントゲン酸塩系のZIXの併用は、PZ、TRAの併用より加硫トルクが低くなる。

ジェン系ゴムで加硫促進能力が高いZIXは、今回のEPDMの配合において加硫促進効果が低い。

実験

1. 配合

EPDM[※] 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, FEF 150, パラフィン系油 80, 硫黄 1, 加硫促進剤(図に示す)

※ヨウ素価; 中

2. 試験項目

加硫試験; MDR2000, 測定温度 150℃

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。

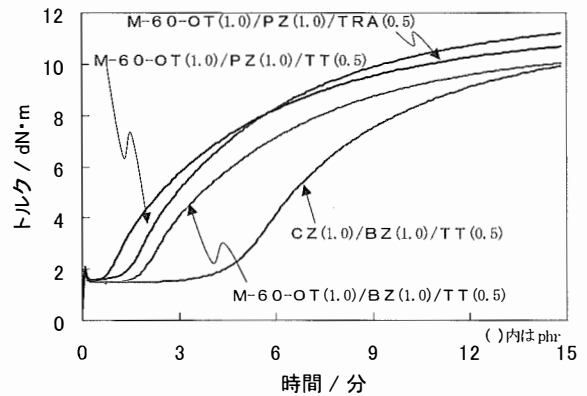


図1 M-60-OTの加硫促進効果とM-60-OT/PZ/チウラム併用

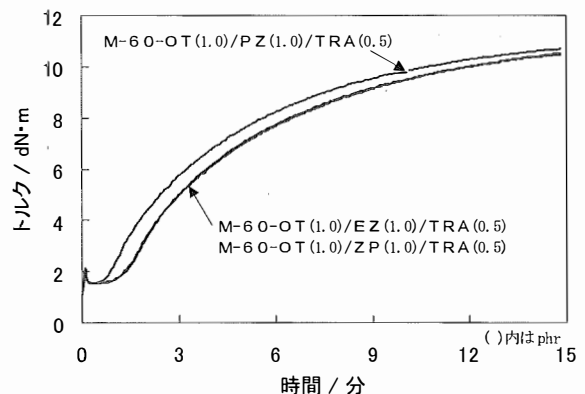


図2 M-60-OT/TRA/ジチオカルバミン酸亜鉛塩併用

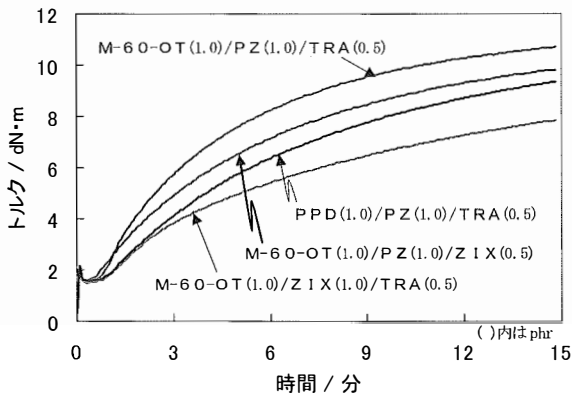


図3 ZIX, PPDの併用

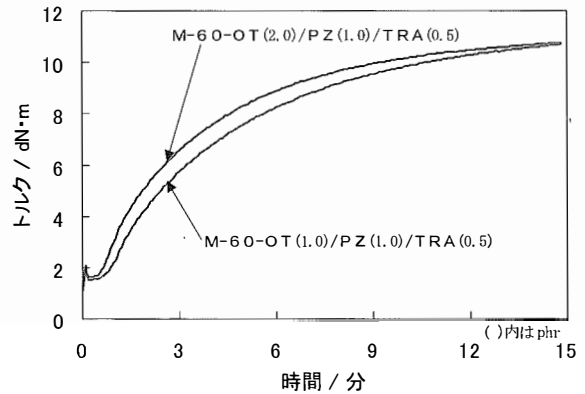


図4 M-60-OT増量