

高飽和ニトリルゴムの過酸化加硫における老化防止剤の影響 (1)

高飽和型ニトリルゴムは、二重結合が少ないため、通常のNBRに比べて耐熱性、化学安定性、耐候性などが優れたゴム材料である¹⁾。先に²⁾、過酸化加硫の高飽和型NBRに対するノクラックCDについて紹介した。CDにノクラックMB及びMBZを併用することにより、耐熱性の向上が認められた。今回は、CD以外の老化防止剤について評価したので紹介する。硫黄加硫の場合では、老化防止剤添加による加硫への影響は一般に認められないが、過酸化加硫の場合では、老化防止剤の添加によって著しく加硫阻害が起こることがあり、老化防止剤の選択にはできるだけ加硫に悪影響を及ぼさない老化防止剤を選択する必要がある。

図1に示すように、老化防止剤を添加することによりスコーチ時間(t5)が遅れる。特にDP、White、G-1が遅れる。

図2の加硫トルク(MH)および図4の引張応力から加硫阻害はCD、NBCが小さくDPが大きいことが認められる。加硫阻害の大きい老化防止剤がスコーチ時間を遅らせる傾向がある。MBZの併用は加硫挙動及び引張物性にほとんど影響がない。

次回、熱老化及び圧縮永久ひずみの結果を紹介する。

実験

1. 配合

高飽和型NBR^{*1} 100, ステアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, 可塑剤^{*2} 10, FEFブラック 50, 有機過酸化物^{*3} 8, 試料 別記

*1 ゼットポール2020(日本ゼオン株式会社)

*2 TP-95(Thiokol chemical Coap.)

*3 ペロキシモンF-40(日本油脂株式会社)

2. 老化防止剤試料

- ①単独；CD、DP、White、NBC及びG-1(2 phr)
- ②MBZ併用；①老化防止剤に1phr併用

3. 評価項目

- ①ムーニースコーチ試験；145℃, ML-1
- ②キュラストメータ加硫試験；170℃, JSR III型
- ③引張試験

引用文献

- 1) 石原貢：ポリファイル, 34, No. 402, 53(1997)
- 2) NOC技術ノートNo.321：日ゴム協誌；60(9), 546(1987)

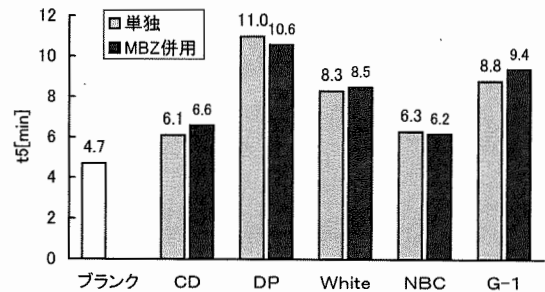


図1 スコーチ時間(t5)に及ぼす老化防止剤の影響

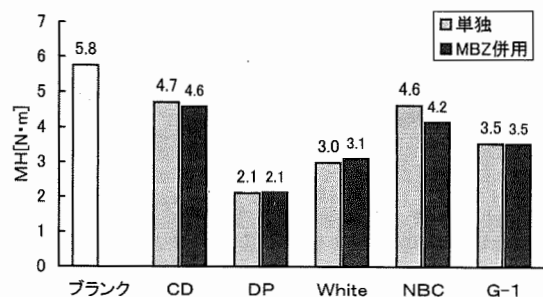


図2 加硫トルク(MH)に及ぼす老化防止剤の影響

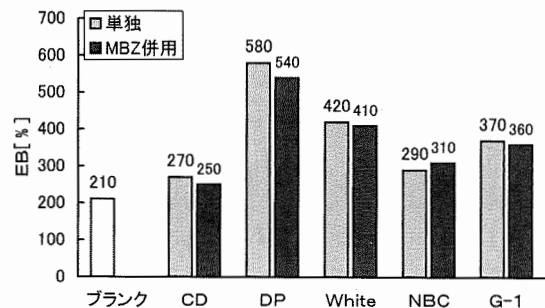


図3 加硫ゴムの伸び(EB)に及ぼす老化防止剤の影響

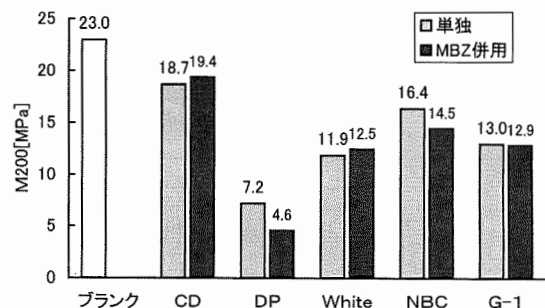


図4 加硫ゴムの引張応力(M200)に及ぼす老化防止剤の影響

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。

大内新興化学工業株式会社