

バルノック DGM について (2) [EPDM 用架橋助剤 (5)]

先に¹⁾, EPDM 過酸化物加硫に対するバルノック DGM の架橋助剤としての効果を紹介した。DGM は、過酸化物加硫に架橋助剤として添加することによって耐熱性が向上する。DGM 配合量は、3phr より 1.5phr が耐熱性が良好であった。今回は、DGM の配合量(0~4phr)と加硫ゴム物性について検討したので紹介する。

図 1 に DGM 配合量と引張応力(M100)及び膨潤度を示す。架橋密度は、0.5phr を最大に配合量を増加させると低下していく傾向がある。図 2 に加硫ゴムの熱老化試験後における伸びの変化率(ΔEB)を示す。前回¹⁾と同様に DGM を添加することによって耐熱性が大きく向上している。DGM の配合量は、0.5phr 添加で大きく耐熱性が向上する。1.5phr 以上の添加において増量効果は無い。圧縮永久ひずみは、図 3 に示すように架橋密度(膨潤度)に関係なく DGM の配合量と共に低下する。

今回の EPDM 過酸化物加硫において DGM の配合量は、耐熱性及び圧縮永久ひずみを考慮すると 0.5phr 程度が最適と考えられる。

実験

1. 配合

EPDM^{*1} 100, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1, HAF ブラック 70, パラフィン系オイル 20, D-40^{*2} 5.4, DGM 変量

^{*1}中不飽和度, ポリプロピレン含量 47, ムーニー粘度 38 (100℃) ^{*2}ジクミルパーオキサイド(40%)日本油脂(株)

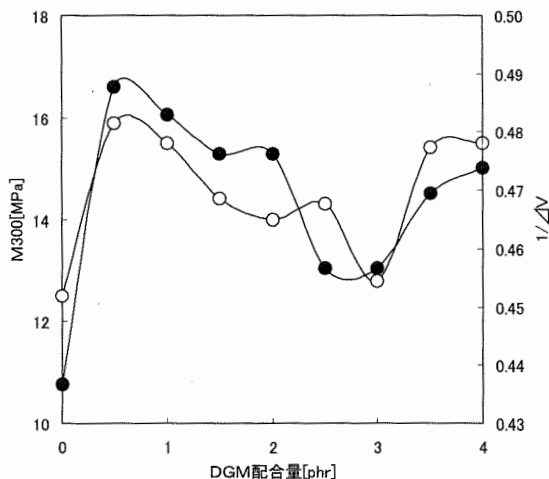


図 1 DGM 配合量と引張応力, 架橋密度

2. 試験条件

(1) 熱老化試験

150℃, ギヤ式老化試験機使用

(2) 膨潤試験

トルエン 24 時間浸漬後の体積膨潤度(ΔV)

(3) 圧縮永久ひずみ試験

150℃ × 140 時間, 25% 圧縮

引用文献

1) NOC 技術ノート No. 454, 日ゴム協誌; 71(10), 650(1998)

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。

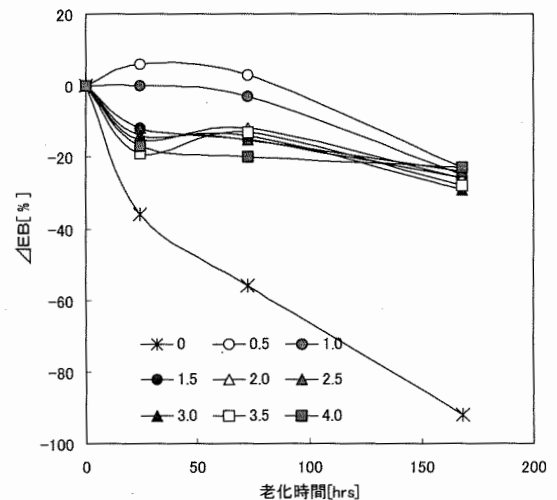


図 2 DGM 配合量と熱老化後の変化率(ΔEB)

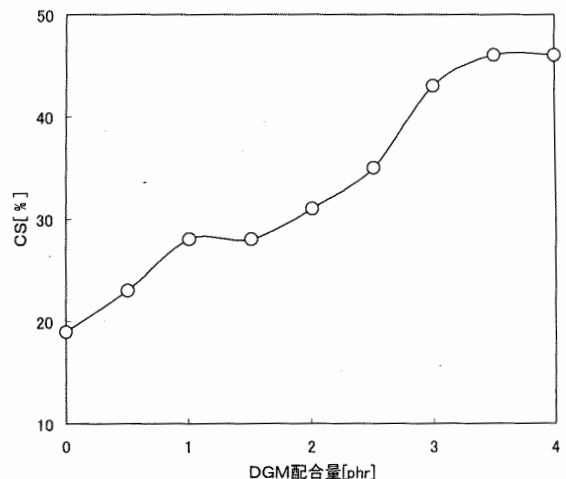


図 3 DGM 配合量と圧縮永久ひずみ

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