

ブチルゴムの架橋について (10) [樹脂架橋④]

前回¹⁾、ブチルゴムの樹脂架橋に老化防止剤を添加した場合の加硫への影響について紹介した。今回は、ブチルゴムの樹脂架橋に老化防止剤を添加した場合の加硫ゴムの物性と、圧縮永久ひずみについて紹介する。

表1に加硫ゴムの物性、図1に圧縮永久ひずみの結果を示す。アミン系老化防止剤は、ブランク（老化防止剤なし）と比較して、TS、モジュラスが低下し、Eb、H_Aが大きくなる。また、圧縮永久ひずみが劣る。CDはアミン系老化防止剤の中でも、物性に与える影響が小さい。フェノール系老化防止剤は、ブランクと比較して、モジュラスがわずかに低下するが、TS、H_A、圧縮永久ひずみへの影響がほとんどない。イミダゾール系老化防止剤は、TS、モジュラスが低下し、圧縮永久ひずみも劣る。モジュラスは老化防止剤の中でもっとも低下する。

実 験

1. 配合

IIR (268) 100, N330 50, 酸化亜鉛 5, ステアリン酸 1,

樹脂架橋剤^{*} 12, 老化防止剤 1.0

^{*}タッキロール250-Ⅲ (田岡化学工業株式会社)

2. 試験項目

(1) 引張試験, 硬さ試験

加硫条件; プレス加硫 160℃ × 15分

(2) 圧縮永久ひずみ; 大形, 25%圧縮, 100℃

加硫条件; プレス加硫 160℃ × 25分

参考文献

1) NOC技術ノートNo.650: 日本ゴム協会誌, 88, 会告75 (2015)

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。

表1 加硫ゴムの物性

| | ブランク | 224 | TD | CD | 6C | NS-5 | NS-30 | 300 | MBZ |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| TS [MPa] | 16.7 | 15.2 | 15.7 | 16.2 | 13.9 | 16.6 | 16.7 | 16.4 | 14.4 |
| Eb [%] | 500 | 550 | 590 | 570 | 600 | 540 | 520 | 550 | 710 |
| M ₁₀₀ [MPa] | 2.9 | 2.5 | 2.8 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 2.6 | 2.0 |
| M ₂₀₀ [MPa] | 7.5 | 5.5 | 6.1 | 6.3 | 5.0 | 6.8 | 7.0 | 6.6 | 4.3 |
| M ₃₀₀ [MPa] | 11.8 | 9.1 | 9.8 | 10.1 | 7.9 | 10.9 | 11.2 | 10.6 | 6.9 |
| H _A | 59 | 71 | 69 | 59 | 74 | 58 | 61 | 62 | 63 |

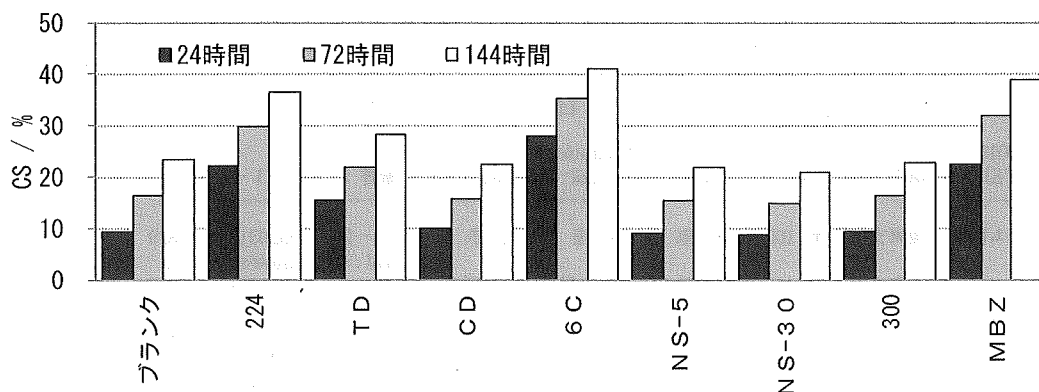


図1 圧縮永久ひずみ