

SBRにおける加硫形態の比較 (3)

先に^{1,2)}, SBRを用いて各種加硫方法の加硫性能と貯蔵安定性について紹介した。今回は、加硫ゴム物性と圧縮永久ひずみについて紹介する。

表1に加硫方法と配合、図1に圧縮永久ひずみの結果、表2に加硫ゴム物性を示す。圧縮永久ひずみは、樹脂架橋がもっとも優れ、次にマレイミド架橋、無硫黄加硫が優れる。引張特性は硫黄系の加硫ゴムでTbおよびEbが大きくなり、通常加硫はTbおよびEbが最も大きい。引裂強さは硫黄系の加硫ゴムが優れる。無硫黄加硫は加硫ゴム表面に激しいブルームが発生した。有効加硫も加硫ゴム表面にブルームが発生した。

次回は熱老化後の加硫ゴム物性について紹介する。

実験

1. 配合

SBR1502 100, ステアリン酸 1, FEF 40, 酸化亜鉛 5, 加硫系は表1に示す

2. 試験項目

- (1) 引張試験
- (2) 硬さ試験；デュロメータ，タイプA.
- (3) 引裂試験；アングル型，切り込みなし，列理方向に対し直角
- (4) 圧縮永久ひずみ試験；100℃，25%圧縮
加硫条件；表2に示す。

表1 加硫方法と配合

加硫方法	配合
① 通常加硫	硫黄 2.0, CZ 1.0
② 有効加硫	硫黄 0.5, CZ 1.5, TT 1.0
③ 無硫黄加硫	TT 4.0
④ キノイド架橋	GM 2.0, DM 3.0
⑤ マレイミド架橋	PM 2.0, DM 2.0
⑥ 樹脂架橋	タックロール 250-I ^{※1} 12.0

※1 田岡化学工業株式会社，樹脂架橋剤

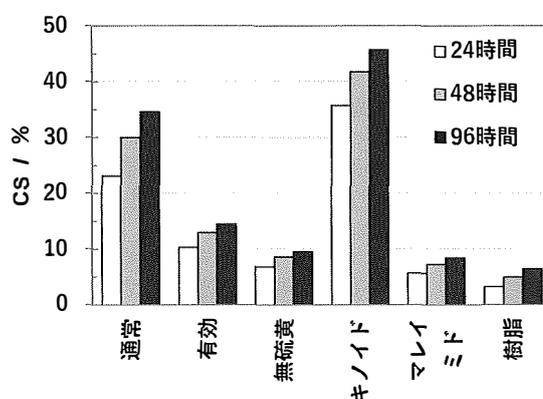


図1 各種加硫ゴムの圧縮永久ひずみ

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.739 日本ゴム協会誌 2022, 95, 会告291.
- 2) NOC技術ノートNo.740 日本ゴム協会誌 2022, 95, 会告331.

表2 各種加硫ゴムの加硫ゴム物性

	①通常	②有効	③無硫黄	④キノイド	⑤マレイミド	⑥樹脂
加硫条件	160℃	160℃	160℃	160℃	170℃	170℃
(CSは+5分)	30分	15分	15分	30分	30分	30分
引張試験						
Tb [MPa]	22.0	19.4	18.1	16.9	13.3	18.1
Eb [%]	420	400	360	380	200	270
S ₁₀₀ [MPa]	2.7	2.8	3.1	3.5	4.8	5.0
S ₂₀₀ [MPa]	7.8	7.7	8.0	8.5	-	12.9
S ₃₀₀ [MPa]	14.2	13.5	13.9	13.2	-	-
硬さ試験						
H _A	61	60	62	62	64	66
引裂試験						
[N/mm]	57.2	57.5	54.4	50.5	33.9	51.3

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。当NOC技術ノートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。