

アクリルゴムの加硫について (19) [金属石鹼/硫黄架橋系のスコーチ防止]

先に¹⁻³⁾、活性塩素系の架橋点を持つアクリルゴムの架橋剤として、金属石鹼/TRAおよび金属石鹼/硫黄にスコーチ防止剤を配合した加硫と未加硫ゴムの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に加硫ゴム物性、図1に圧縮永久ひずみの結果を示す。ステアリン酸ナトリウムの配合量が3.0phrにスコーチ防止剤を併用した場合、CTP 0.5phrおよびスコノック 0.25phrはモジュラスが低下する。TbおよびEbはスコーチ防止剤を併用してもブランクとほぼ同等で、スコーチ防止剤の影響はない。圧縮永久ひずみは、スコノック 0.25phr併用で悪くなる。ステアリン酸ナトリウム 4.5phr (ステアリン酸Na増量)/CTP (0.5) は、モジュラスが高くなり、Ebが低下する。ステアリン酸Na増量は圧縮永久ひずみが悪くなる。

金属石鹼/TRAは、金属石鹼/硫黄と初期物性が同等で、圧縮永久ひずみが良好である。今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

ACM^{*1} 100, ステアリン酸 1, HAF 60, CD 2, ステアリン酸ナトリウム^{*2} 変量, ステアリン酸カリウム^{*3} 0.5, 表面処理硫黄 0.3 (TRAの配合では表面処理硫黄を配合していない)

^{*1}AR72LS (日本ゼオン株式会社), ^{*2}ノンサル SN-1A (日油株式会社), ^{*3}ノンサル SK-1 (日油株式会社)

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) 圧縮永久ひずみ試験; 150°C, 25%圧縮
加硫条件; 一次加硫 (プレス) 170°C, 20分.
二次加硫 (熱風) 170°C, 4時間.

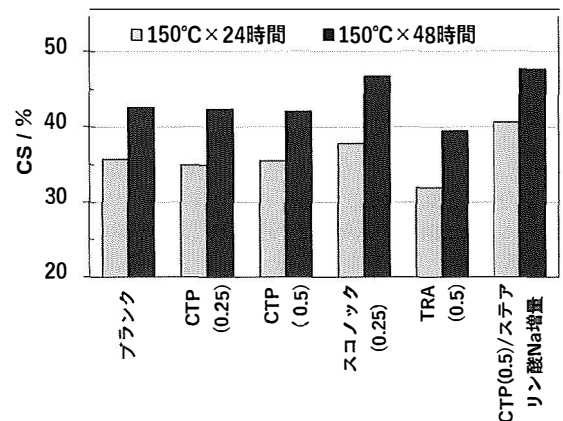


図1 圧縮永久ひずみ

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.734 日本ゴム協会誌 2022, 95, 会告83.
- 2) NOC技術ノートNo.735 日本ゴム協会誌 2022, 95, 会告115.
- 3) NOC技術ノートNo.736 日本ゴム協会誌 2022, 95, 会告151.

表1 加硫ゴム物性

SN-1A 配合量 試料 [phr]	3.0phr					4.5phr
	ブランク	CTP [0.25]	CTP [0.5]	スコノック [0.25]	TRA [0.5]	CTP [0.5]
Tb [MPa]	13.8	14.7	13.6	14.0	14.1	13.5
Eb [%]	210	220	220	240	220	170
S100 [MPa]	6.3	6.4	5.4	5.5	5.9	7.2
S200 [MPa]	13.3	13.9	12.7	12.5	13.4	-
H _A	63	64	64	63	65	66

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。