

アクリルゴムの加硫について (17) [金属石鹼/硫黄架橋系のスコーチ防止]

前回¹⁾、活性塩素系の架橋点を持つアクリルゴムの架橋剤に、金属石鹼/TRAおよび金属石鹼/Rを用いた加硫について紹介した。今回は、金属石鹼/硫黄にスコーチ防止剤等を配合した加硫について紹介する。薬品は加硫用スコーチ防止剤以外に過酸化物架橋のスコーチ防止剤であるTOT-Nも評価した。

図1に金属石鹼/硫黄に評価試料を0.5 phr配合した場合の加硫曲線を示す。スコーチ防止剤はトルクを低下させる傾向になるが、CTPはトルクへの影響が小さくスコーチ防止効果も認められる。スコノックはスコーチを遅らせるが、トルクへの影響が大きい。それ以外の薬品はスコーチ防止効果より加硫阻害の影響が大きい。図2にCTPおよびスコノックを変量した加硫曲線、表1に加硫特性とムーニースコーチ試験の結果を示す。CTPおよびスコノックは配合量を減らすとトルク低下への影響が小さくなる。図3にCTP 0.5 phrにステアリン酸ナトリウムを0.3から0.45に増量した加硫曲線を示す。CTPの配合に架橋剤を増量するとトルクを維持したままスコーチを防止できる。

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} 3.0, ステアリン酸カリウム^{※3} 0.5, 表面処理硫黄 0.3, 試料

^{※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) 加硫試験; 170℃ × 30分
- (2) ムーニースコーチ試験; ML 125℃

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

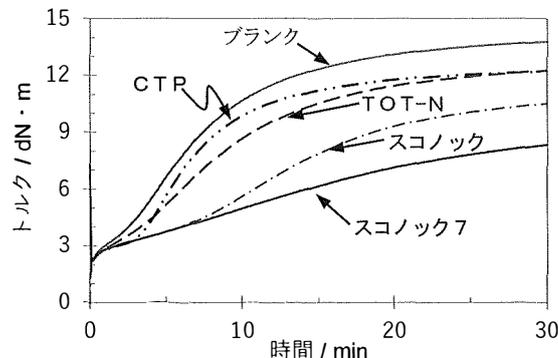


図1 スコーチ防止剤 (0.5 phr) のスコーチ防止効果

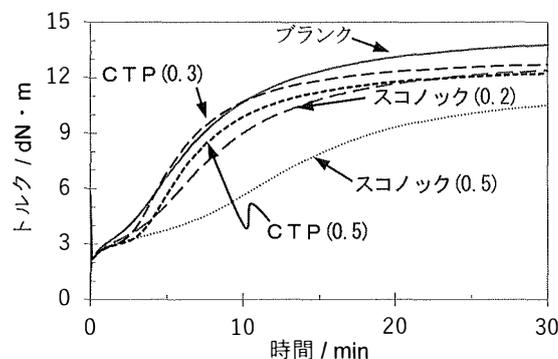


図2 スコーチ防止剤の変量

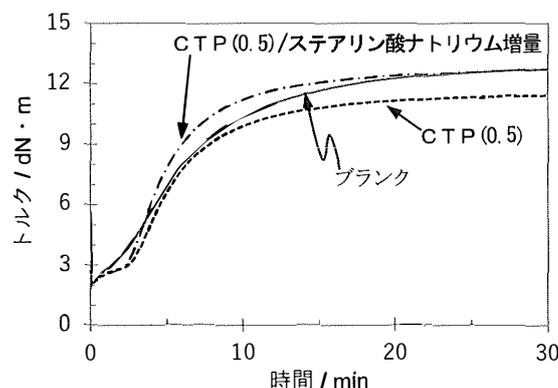


図3 CTP (0.5 phr) に架橋剤を増量した効果

表1 金属石鹼/硫黄 + スコーチ防止剤の加硫特性とムーニースコーチ

	加硫特性; 170℃ × 30分			ML 125℃	
	MH [dN・m]	tc(10) [min]	tc(90) [min]	Vm	t5 [min]
ブランク (スコーチ防止剤なし)	13.8	1.6	16.5	42	17.6
スコノック 0.2phr	12.4	1.7	17.8	40	21.7
CTP 0.3phr	12.7	2.2	13.8	42	38.8
CTP 0.5phr	12.2	2.7	15.0	42	53.3

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。

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