

スコノックについて (5)

先に^{1, 2)}、スコノックのスコーチ防止効果について紹介した。今回は、デマチャ式屈曲試験機による屈曲亀裂成長試験について紹介する。評価は、スコノックの比較に耐屈曲性の良好なアミン系老化防止剤（AW, 810-NAおよび6C）を用いた。

図1に屈曲亀裂成長のグラフ、表1に加硫ゴム物性として硬さおよび図1から求めた屈曲亀裂成長を示す。スコノックは耐屈曲性の改善が認められ、増量すると耐屈曲性は向上する。老化防止剤の耐屈曲性は、AWが最も優れているが、スコノックはAWと同等の耐屈曲性を有する。次回は熱老化後の加硫ゴムの屈曲亀裂成長試験について紹介する。

実験

1. 配合

NR 100, ステアリン酸 3, 酸化亜鉛 5, N330 45, 硫黄 25, MSA-G 0.6, 試料 別記
加硫条件：プレス加硫, 145℃×35分。ただし、スコノック 2.0phrを配合した加硫ゴムは145℃×50分。

2. 練り条件

A練り (NR, ステアリン酸, 酸化亜鉛, カーボンブラック, 老化防止剤またはスコノック) ; 600ccバンパリー型ミキサー, 練り開始温度 100℃, ロータ \square 転数 70rpm, 練り時間 3.5分

B練り (A練りゴム, 加硫系 [硫黄, MSA-G]) ; オープンロール, ロール表面温度 40~50℃, 練り時間 4分

3. 試験項目

(1) 屈曲亀裂成長試験 (デマチャ式)

試験開始前切込み寸法 ; L = 2.0mm, 試験温度 ; 室温, 20キロサイクルまで試験を実施

(2) 硬さ試験 ; デュロメーター硬さ, タイプA

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.708 日本ゴム協会誌 2019, 92, 会告505.
- 2) NOC技術ノートNo.709 日本ゴム協会誌 2020, 93, 会告 53.

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。

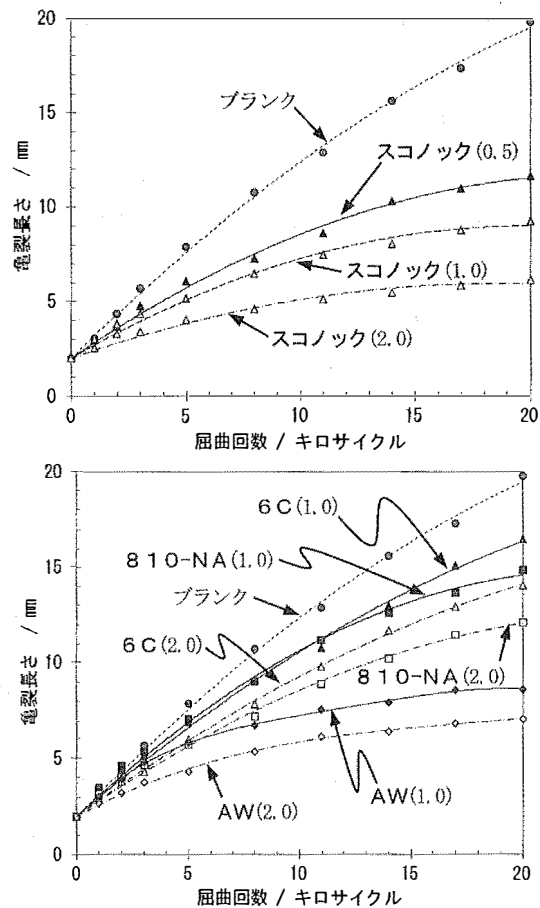


図1 屈曲回数と亀裂長さ

表1 加硫ゴム物性

試料 [phr]	ブランク	スコノック			AW		810-NA		6C		
		0.5	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0	
屈曲亀裂成長試験 [キロサイクル]	L (2) mm から4mm まで	1.7	2.4	2.8	5.5	2.0	3.8	1.9	2.6	2.1	2.4
	4mm から8mm まで	3.7	6.6	10.0	-	11.7	-	4.4	6.3	4.6	5.5
	8mm から12mm まで	4.2	-	-	-	-	-	6.1	10.6	5.4	7.0
硬さ	65	66	66	65	66	67	65	65	66	65	

-は屈曲亀裂成長試験で所定の亀裂長さに達しなかったため、データなし。