

高飽和ニトリルゴムの過酸化架橋における老化防止剤の影響 (4)

過酸化架橋の老化防止剤は、CD/イミダゾール系の併用系が多く用いられている。EPDMの場合はCD/MB、NBRやHNBRの場合はCD/MBZの系が、架橋密度を低下させないで耐熱性を向上させる^{1,2)}。今回は、HNBRの過酸化架橋を用いてイミダゾール系老化防止剤の比較を行ったので紹介する。

表1に加硫試験とムーニスコーチ、図1に加硫曲線を示す。CDを配合すると、加硫トルクが低下している。CDにMBあるいはMMBの併用は、さらに加硫トルクが低下する。MBZあるいはMMBZの併用は、加硫トルクの低下がない。

HNBRの過酸化架橋は、亜鉛塩のイミダゾール系老化防止剤が好ましいことが認められる。

実験

1. 配合

HNBR^{*1} 100, ステアリン酸 1, 酸化亜鉛 5, チオコールTP-95 10, N550 50, 有機過酸化物^{*2} 8.0, 老化防止剤別記

^{*1}ゼットポール2020 (日本ゼオン株式会社)

^{*2}ペロキシモンF-40 (日油株式会社)

2. 試験項目

- (1) 加硫試験；170℃，レオメーターMDR2000
- (2) ムーニスコーチ試験；ML 135℃

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。

参考文献

- 1) NOC技術ノートNo.306:日本ゴム協会誌, 59, 366 (1986)
- 2) NOC技術ノートNo.316:日本ゴム協会誌, 60, 226 (1987)

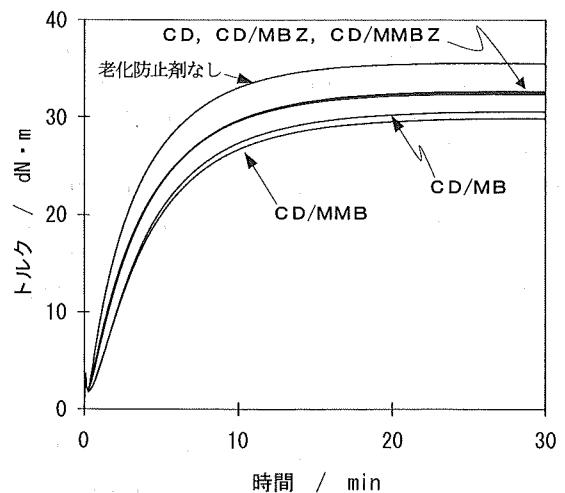


図1 CD/イミダゾール系老化防止剤併用の加硫曲線 (170℃)

表1 加硫試験とムーニスコーチ試験

	加硫試験 (170℃ × 30分)				ML 135℃	
	M _H [dN·m]	M _L [dN·m]	t _c (10) [min]	t _c (90) [min]	V _m	t ₅ [min]
老化防止剤なし	35.6	2.0	0.6	8.9	53	7.2
CD (1.0)	32.4	2.0	0.7	9.7	54	8.0
CD (1.0) /MB (1.0)	30.6	1.8	1.1	10.6	48	11.8
CD (1.0) /MMB (1.0)	29.9	1.8	1.1	10.6	49	10.8
CD (1.0) /MBZ (1.0)	32.7	2.0	0.8	9.9	52	9.6
CD (1.0) /MMBZ (1.0)	32.6	2.1	0.8	9.8	55	9.2

NOC技術ノートは、大内新興化学工業株式会社 website よりすべてのバックナンバーが閲覧できます。
http://www.jp-noc.co.jp/technology/nocnote_top.html